

**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*  
BERBANTUAN VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
KELAS X SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN**

**OLEH :**

**RINA LESTARI**

NPM. 1701060029



**Program Studi Tadris Pendidikan Biologi**

**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO**

**1445 H / 2024 M**

**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*  
BERBANTUAN VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X  
SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

OLEH :

**RINA LESTARI**

NPM. 1701060029

Pembimbing : Asih Fitriana Dewi, M. Pd

**Program Studi Tadris Pendidikan Biologi**

**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO**

**1445 H / 2024 M**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Hingrayo Metro, Teras Kota Metro Lampung 34111

Telp. (0725) 41501 Fax (0725) 47200, Website: www.tarbiyah.iainmetro.ac.id, e-mail: tarbiyah\_wa@iainmetro.ac.id

**NOTA DINAS**

Nomor :  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro  
Di  
Tempat

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah kami mengadakan bimbingan serta perbaikan seperlunya, maka Skripsi yang disusun oleh:

Nama : RINA LESTARI  
NPM : 1701060029  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Biologi  
Judul : **PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN**

Sudah dapat kami setujui dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan untuk dimunaqosyahkan. Demikian harapan kami dan atas perhatiannya kami ucapkan banyak terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum, Wr. Wb.*

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Tadris Biologi

**Nasrul Hakim, M.Pd**  
NIP. 19870418 201903 1 007

Metro, 07 Juni 2024

Pembimbing

**Asih Fitriana Dewi, M.Pd**  
NIP. 19930330 201903 2 012

## PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN**

Nama : **RINA LESTARI**  
NPM : 1701060029  
Fakultas : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**  
Program Studi : **Tadris Biologi**

## MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro Lampung.

Metro, 07 Juni 2024

Pembimbing,



**Asih Fitriana Dewi, M.Pd**  
NIP. 19930330 201903 2 012



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iningsulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: [www.tarbiyah.metroiniv.ac.id](http://www.tarbiyah.metroiniv.ac.id), e-mail: [tarbiyah.iaim@metroiniv.ac.id](mailto:tarbiyah.iaim@metroiniv.ac.id)

**PENGESAHAN SKRIPSI**

No. *3604/In.261/0/PP.009/07/2024*

Skripsi dengan judul: *PENGARUH MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN, Disusun oleh: RINA LESTARI, NPM.1701060029, Program Studi: Tadris Biologi, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Senin, 24 Juni 2024

**TIM PENGUJI**

Ketua/Moderator : Asih Fitriana Dewi, M.Pd

Penguji I : Suhendi, M.Pd

Penguji II : Dwi Kurnia Hayati, M.Pd

Sekretaris : Anisatu Z Wakhidah, M.Si

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



*[Signature]*  
**Dr. Zahairi, M.Pd**  
NIP.19620612 196903 1 006

## ABSTRAK

### PENGARUH *MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* BERBANTUAN VIDEO TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN

Oleh  
Rina Lestari

Hasil belajar merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran. Berdasarkan kegiatan pra survey yang telah dilakukan permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini yaitu kurang aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat sehingga berdampak hasil belajar kognitif pelajaran biologi masih rendah pada peserta didik kelas X, diketahui proses pembelajaran kurang maksimal. Oleh karena itu perlu di terapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan hasil belajar. Rumusan dalam penelitian ini yaitu adakah pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap hasil belajar. Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbantuan video pada materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup di kelas X SMAN 1 Abung Pekurun. Jenis penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen dengan desain yang digunakan yaitu pretest-posttest control group design. Penelitian ini dilakukan dikelas X SMAN 1 Abung Pekurun. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pretest-posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan (treatment) dengan menerapkan model pembelajaran Kontekstual Teaching and Learning lebih baik, hal ini bisa dilihat dari presentase jumlah siswa yang dikategorikan tuntas pada eksperimen lebih tinggi dengan nilai rata-rata 77,2 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-ratanya 67,5. Dari perhitungan uji hipotesis menghasilkan  $0,013 < 0,05$  maka  $H_1$  di terima dan  $H_0$  di tolak. Hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh signifikan pada model *Contextual Teaching And Learning* berbantuan video terhadap hasil belajar siswa kelas x SMA Negeri 1 Abung Pekurun.

**Kata Kunci :** Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, Hasil Belajar

## ABSTRACT

### **THE INFLUENCE OF VIDEO-ASSISTED CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING MODELS ON LEARNING OUTCOMES OF CLASS X STUDENTS OF SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN**

**By  
Rina Lestari**

Learning outcomes are something that cannot be separated from learning. Based on the pre-survey activities that have been carried out, the problem behind this research is that students are less active in the learning process, students are less confident in expressing opinions so that the impact on cognitive learning outcomes in biology lessons is still low for class X students, it is known that the learning process is not optimal. Therefore, it is necessary to apply the Contextual Teaching and Learning learning model to improve learning outcomes. The formulation in this research is whether there is an influence of the Contextual Teaching and Learning learning model on learning outcomes. The aim to be achieved in this research is to determine whether or not there is an influence of the video-assisted Contextual Teaching and Learning learning model on Environmental Change and Preservation material in class X SMAN 1 Abung Pekurun. The type of research used is quasi-experimental with the design used, namely pretest-posttest control group design. This research was conducted in class X at SMAN 1 Abung Pekurun. The data collection technique uses a pretest-posttest test, then analyzed using a normality test and hypothesis testing. The results of the research show that the average learning outcomes of students who were given treatment using the Contextual Teaching and Learning learning model were better, this can be seen from the percentage of students who were categorized as complete in the experiment which was higher with an average score of 77.2 while in the control class the average value was 67.5. From the calculation of the hypothesis test, it produces  $0.013 < 0.05$ , so H1 is accepted and H0 is rejected. This proves that there is a significant influence on the video-assisted Contextual Teaching and Learning model on the learning outcomes of class x students at SMA Negeri 1 Abung Pekurun.

**Keywords: Contextual Teaching and Learning Learning Model, Learning Outcomes**

## ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rina Lestari  
NPM : 1701060029  
Prodi : Tadris Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan sebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 29 Mei 2024



**Rina Lestari**  
1701060029

## MOTTO

طَالِبُ الْعِلْمِ : طَالِبُ الْبِحَمَةِ ، طَالِبُ الْمِلْمِ : رُنُّ الْإِسْلَامِ وَيُعْطَى أَجْرَهُ مَعَ النَّبِيِّينَ

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan sama dengan para Nabi”.

( HR. Dailani dari Anas r.a )

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai diwaktu yang tepat. Skripsi atau Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu, Widodo dan Mugi Lestari, terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. Adikku Rivvy Agustin, Kakak Hendri Wibowo serta Ayuk Ipar Putri Astari, terimakasih telah menjadi penyemangat dan membantu dalam mengerjakan tugas akhir ini.
3. Dosen Pembimbing tersabar Ibu Asih Fitriana Dewi, M. Pd yang sudah membimbing serta memberi masukan dan saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Kajor Nasrul Hakim, M. Pd dan seluruh dosen pengajar dan staff jurusan Tadris Biologi IAIN Metro Lampung, terima kasih atas ilmunya dan selalu memberikan semangat serta saran untuk saya agar bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Almamater tercinta IAIN Metro Lampung yang telah membesarkanku menjadi mahasiswi yang bersinergi socio-eco-techno-peneurship, berlandaskan keislaman.

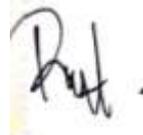
## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, atas taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian proposal ini. Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri Metro guna memperoleh gelar S.Pd.

Dalam upaya penyelesaian skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Asih Fitriana Dewi, M. Pd selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan yang sangat berharga dalam mengarahkan dan memberikan motivasi.

Kritik dan saran demi perbaikan skripsi ini sangat diharapkan dan akan diterima dengan dengan kelapangan dada. Dan akhirnya semoga hasil penelitian yang telah dilakukan kiranya dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu biologi.

Metro, 07 Juni 2024  
Peneliti



**RINA LESTARI**  
NPM. 1701060029

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ORISINALITAS PENELITIAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>ix</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Batasan Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	7
E. Manfaat Penelitian .....	7
F. Penelitian Relevan.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>10</b>
A. <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) .....	10
1. Pengertian <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	10
2. Karakteristik Strategi Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> .....	11
3. Kelemahan dan Kekurangan <i>Contextual Teaching and Learning</i> Sintaks Pembelajaran .....	14
B. Media Video .....	16

C. Hasil Belajar .....	17
1. Pengertian Belajar.....	17
2. Jenis Hasil Belajar .....	19
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	20
4. Karakteristik Hasil Belajar .....	20
D. Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup .....	21
E. Keterkaitan Antara Variabel Bebas dan Terikat.....	22
F. Kerangka Konseptual Penelitian .....	36
G. Hipotesis Penelitian .....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Rancangan Penelitian .....	39
B. Definisi Operasional Variabel.....	43
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	44
D. Teknik Pengumpulan Data.....	45
E. Instrumen Penelitian.....	47
F. Teknik Analisis Data.....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
A. Hasil Penelitian .....	55
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	55
2. Deskripsi Hasil Penelitian .....	55
3. Pengujian Hipotesis.....	58
B. Pembahasan.....	59
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
A. Kesimpulan .....	62
B. Saran.....	62

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

- 3.1 Sintaks *Contextual Teaching and Learning*
- 3.2 Kisi-kisi Soal Pretest
- 3.3 Kisi-kisi Soal Posttest
- 3.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model
- 3.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Siswa
- 3.6 Kategori Skor Hasil Belajar Biologi
- 3.7 Kriteria dan Skala Penetapan KKTP
- 4.1 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol
- 4.2 Hasil Perhitungan Uji Normalitas
- 4.3 Hasil Uji Perhitungan Uji Hipotesis

## **DAFTAR GAMBAR**

- 2.1 Pencemaran Udara
- 2.2 Pemanasan Global
- 2.3 Pencemaran air karena sampah
- 2.4 Pencemaran Tanah

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 modul kelas kontrol

Lampiran 2 modul kelas eksperimen

Lampiran 3 nilai pretest dan posttest kelas eksperimen

Lampiran 4 nilai pretest dan posttest kelas kontrol

Lampiran 5 perbandingan nilai posttest kelas kontrol dan eksperimen

Lampiran 6 hasil uji normalitas

Lampiran 7 hasil uji hipotesis

Lampiran 8 sintaks contextual teaching and learning

Lampiran 9 tabel kisi-kisi soal pretest dan posttest

Lampiran 10 hasil nilai n-gain

Lampiran 11 rekapitulasi hasil nilai ulangan

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Seeperti yang diungkap oleh Daoed Joesoef tentang pentingnya suatu pendidikan, “Pendidikan merupakan segala bidang penghidup, dalam memilih dan membina hidup yang baik, yang sesuai dengan martabat manusia”. Tentunya dari pernyataan tersebut kita bisa mengambil kesimpulan bahwa pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tidak bisa lepas dari kehidupan, menjadi bangsa yang maju tentu merupakan cita-cita yang ingin dicapai oleh negara di dunia. Sudah menjadi suatu rahasia umum bahwa atau tidaknya suatu negara dipengaruhi oleh faktor pendidikan.<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil survey di sekolah SMA 1 Abung Pekurun masih terbatasnya penggunaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran karakteristik siswa sehingga siswa kurang dalam memahami materi yang disampaikan guru. Hal ini dapat dilihat dari data hasil belajar siswa dimana ketuntasan siswa 36,13% yang tuntas dan 63,88% yang tidak tuntas.

Hasil dari pra-survey yang dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi peserta didik dalam mempelajari materi mata pelajaran Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup. Menurut

---

<sup>1</sup> Nur Wahyumiani, *Pengantar Kependidikan*, Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media, 2023, hlm 4

wawancara yang dilakukan peneliti dengan beberapa peserta didik, mereka kurang termotivasi untuk belajar. Bahkan mereka merasa bosan saat proses belajar mengajar sedang berlangsung, saat melakukan wawancara dengan guru Biologi diketahui bahwa guru sebagian dari peserta didik masih mendapatkan nilai dibawah Kriteria dan Skala Penilaian Penetapan (KKTP). Dalam proses pembelajarannya pun belum maksimal, kondisi pembelajaran kurang kondusif. Banyak peserta yang tidak memperhatikan guru serta peserta didik lebih sering melakukan hal-hal di luar dari aktifitas belajar seperti mengobrol dengan teman dan mengantuk. Selain itu, peserta didik kurang berani dalam menyampaikan pendapat maupun menanyakan hal-hal yang kurang dipahami. Sehingga masih banyak peserta yang mendapatkan nilai hasil belajar di bawah KKTP. Hasil belajar ini dan dilihat dari nilai ulangan harian semester ganjil. Berikut adalah tabel rekapitulasi nilai hasil ulangan harian Biologi.

Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai ulangan harian mata pelajaran Biologi pada materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup yang dapat dilihat pada lampiran 11, disimpulkan bahwa 63,87% peserta didik mendapatkan nilai di bawah Kriteria dan Skala Penilaian Penetapan (KKTP). Sedangkan KKTP mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Abung Pekurun adalah 75. Berawal dari permasalahan tersebut, peneliti berusaha mencoba menggunakan model pembelajaran yang lebih inovatif dalam menyampaikan materi pelajaran Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup, karena berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di kelas X Ipa 1 guru masih menggunakan model pembelajaran

diman secara umum pusat pembelajaran berada pada guru dan peran siswa hanya melakukan aktifitas sesuai petunjuk guru yang membuat peserta didik merasa bosan dan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang masih berada dibawah KKTP. Disini penulis memilih menggunakan model pembelajaran dan bukan menggunakan pendekatan, strategi ataupun metode dalam pembelajaran Biologi karena di dalam model pembelajaran sudah terdapat strategi, pembuatan struktur metode dan tahapan pembelajaran. Oleh karena itu guru dalam hal ini guru Biologi atau guru kelas dituntut untuk mengembangkan model pembelajaran yang dapat memperluas pemahaman peserta didik mengenai ajaran-ajaran agama, mendorong mereka untuk mengamalkannya dan sekaligus dapat membentuk akhlak dan kepribadiannya.

Pelibatan pembelajaran siswa akan mendorong mereka untuk lebih mendalami hubungan antar wawasan atau pengetahuan yang diperoleh di sekolah untuk dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk membantu siswa menjadi lebih sadar jelas tidak hanya dari bentuk teoritisnya saja tetapi juga dari bentuk prosesnya untuk penggunaan sehari-hari dan itu akan lebih banyak lagi membantu siswa memahami pelajaran dengan lebih baik. Proses pembelajaran seperti ini dapat digunakan dengan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning (CTL)*. Penerapan pembelajaran kontekstual di kelas-kelas amerika pertama kali diusulkan oleh John Dewey. Model pembelajaran contextual teaching and

learning ini dilandasi teori belajar konstruktivisme, teori belajar bermakna, teori belajar discovery dan teori belajar social.<sup>2</sup>

Model belajar mengajar berbasis *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu konsep pembelajaran yang akan membantu guru menghubungkan antar konsep mata pelajaran sekolah dan kehidupan sehari-hari. CTL merupakan suatu pendekatan pendidikan yang berbeda, melakukan lebih dari pada sekadar menuntun para siswa dalam mengabungkan subjek-subjek akademik dengan konteks keadaan mereka sendiri. CTL juga melibatkan para siswa dalam mencari makna “konteks” itu sendiri. CTL mendorong mereka melihat bahwa manusia sendiri memiliki kapasitas dan tanggung jawab untuk mempengaruhi dan membentuk sederetan konteks yang meliputi keluarga, kelas, klub, masyarakat hingga ekosistem.<sup>3</sup>

Penerapan model CTL ini akan membuat peserta didik lebih aktif serta bersemangat dengan banyak bertanya terkait langkah-langkah pembelajaran yang berlangsung. Peserta didik saling membantu antara teman satu kelompok ketika ada yang belum paham dalam memahami materi pembelajaran dan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar. Pada dasarnya siswa harus belajar membekali diri sendiri agar dapat

---

<sup>2</sup> Amin dan Linda Yurike Susana Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*, hlm 140

<sup>3</sup> Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan bermakna*, Bandung: Mizan Learning Center, 2007, hlm 66

melaksanakan proses pembelajaran dengan baik, misalnya dalam proses pembelajaran Biologi.<sup>4</sup>

Salah satu media yang sedang berkembang saat ini adalah media audio visual. Media audio visual adalah media yang dapat memutar gambar dan suara yang sesuai. Media audio visual mempunyai kelebihan, dengan kata lain dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, menyampaikan pesan nyata dan mewakili objek pembelajaran seperti benda dan peristiwa nyata, sehingga mempunyai jangkauan yang cukup luas, sehingga memudahkan guru untuk memperluas referensi dan pengalamannya. Hal ini diharapkan dapat merangsang minat siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi di SMAN 1 Abung Pekurun, Kelas X IPA terdiri dari dua kelas dan setiap siswa pada kelas IPA mempunyai kepribadian yang berbeda-beda. Beberapa siswa dengan mudah memahami materi yang diajarkan selama proses pembelajaran, sementara yang lain memerlukan pendekatan khusus agar mudah memahami materi yang diajarkan dan membuat siswa lebih aktif dan ada rasa ingin tahu. Oleh karena itu peneliti ingin menerapkan model pembelajaran yang berbeda dengan pembelajaran biasanya yang menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah yaitu Problem Based Learning (PBL).

---

<sup>4</sup> Wiji Puji Lestari dkk, “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika”, Jurnal Penelitian Tindakan Kelas, vol 1 (20 Maret 2023), hlm 31

Penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan minat belajar siswa. Model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) ini sangat cocok digunakan dengan beberapa media pembelajaran. Salah satunya adalah media audiovisual (video). Dengan bantuan media audio visual, siswa akan lebih mampu menyerap materi yang diajarkan serta lebih cepat untuk bisa memahaminya. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran bentuk dan penjelasannya disajikan secara langsung dan kasat mata, meskipun tidak secara langsung. Peneliti berharap ini akan membantu siswa memahami situasi sehari-hari dengan lebih mudah. Misalnya pada proses pembelajaran biologi, peneliti menyajikan materi tentang perubahan lingkungan dengan menampilkan video tentang perubahan lingkungan.<sup>5</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Abung Pekurun”.

## **B. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Contextual Teaching and Learning*.

---

<sup>5</sup> Siti Rofiah, *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Teaching And Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sel Di Kelas Xi Sman 1 Mawasangka Tengah Kabupaten Buton Tengah, 2021, hlm 4*

2. Video yang digunakan dalam penelitian ini diambil di youtube.
3. Materi dalam penelitian ini yaitu dibatasi pada materi tentang perubahan dan pelestarian lingkungan hidup.
4. Hasil belajar dalam penelitian ini yaitu hasil belajar pada ranah kognitif berdasarkan taksonomi bloom C1, C2, C3 dan C4.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang harus dikaji dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbantuan video terhadap hasil belajar siswa kelaas x SMAN 1 Abung Pekurun?

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbantuan video terhadap hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Abung Pekurun.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memilih model pembelajaran dan media pembelajaran yang menyenangkan dan membuat siswa tidak merasa bosan terutama dalam pelajaran biologi.

2. Meningkatkan potensi yang ada didalam diri siswa untuk bisa lebih kreatif dan kritis dalam proses pembelajaran terutama dengan menggunakan metode *Contekstual Teaching and Learning*.
3. Peneliti dapat memperoleh wawasan mengenai penerapan pendekatan *Contekstual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan siswa pada pembelajaran biologi dengan menggunakan media video.

#### **F. Penelitian Relevan**

Penelitian yang relevan berfungsi memberikan pemaparan tentang penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. Berikut beberapa hasil penelitian yang terdapat kaitannya dengan penelitian ini adalah:

1. Nurhidayah, dkk (2015), dalam hasil penelitiannya tentang “penerapan model *Contextual Teaching Learning* (CTL) terhadap hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Handayani Sungguminasa Kabupaten Gowa” hasilnya bahwa minat dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan dimana setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual mengalami peningkatan dengan dibuktikan dari nilai hasil belajar siswa.
2. Rahmawati, T (2018), dalam hasil penelitiannya tentang “penerapan model pembelajaran CTL untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPA” hasilnya zbahwa pengaruh positif pada penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap motivasi

peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran CTL melibatkan para peserta didik dalam aktivitas penting yang membantu peserta didik untuk mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi. Dengan mengaitkan keduanya, para siswa diharapkan dapat melihat makna di dalam materi yang dipelajari di sekolah.

3. Subekti, dkk (2016), dalam hasil penelitiannya tentang “*Contekstual Teaching and Learning (CTL)* untuk membangun suatu proses pembelajaran bermakna pada kimia” hasilnya bahwa untuk pembelajaran kimia di SMA, diperlukannya pembelajaran berbasis kontekstual karena pada model ini melibatkan siswa untuk berfikir secara nyata. Dengan digunakannya model pembelajaran berbasis kontekstual (*contextual teaching and learning*), peserta didik dapat membangun kemampuan berpikir yang tinggi, karena di dalam model pembelajaran kontekstual terdapat nilai karakter yang ditekankan yaitu, kerja keras, rasa ingin tahu, kreatif, mandiri, tanggung jawab dan peduli terhadap lingkungan sekitarnya.
4. Siti Rofiah (2021) dalam hasil penelitiannya tentang “Pengaruh Model Pembelajaran Contekstual Teaching And Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sel Di Kelas Xi Sman 1 Mawasangka Tengah Kabupaten Buton Tengah” hasilnya, hasil belajar siswa meningkat secara signifikan setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan metode

*Contextual Teaching and Learning* dengan berbantuan video animasi.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

##### 1. Pengertian *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Terdapat banyak sekali model pembelajaran yang digunakan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, salah satunya yaitu model *Contextual Teaching And Learning (CTL)* dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and learning* agar proses pembelajaran dikelas semakin bervariasi dan tidak membosankan, karena kondisi akan berubah pembelajaran yang berorientasi pada guru dan siswa. Model *Contextual Teaching And Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Menurut Susanto, (2014) dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning CTL* dapat membantu peserta didik untuk memahami makna materi dengan menghubungkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang dinamis dan fleksibel dan aktif untuk membangun apa yang mereka pahami.

Menurut Hanafiah dan Suhana (2009), *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu proses pembelajaran holistik yang bertujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami bahan ajar secara bermakna (*meaningfull*) yang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, baik berkaitan dengan lingkungan pribadi, agama, social, ekonomi, maupun cultural. Sehingga peserta didik memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dan ditransfer dari suatu konteks permasalahan yang satu ke permasalahan lainnya.

Menurut Sagala (2003), pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.<sup>6</sup>

## **2. Karakteristik Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

Dalam pembelajaran kontekstual, tugas pendidik adalah memfasilitasi atau memberikan kemudahan pembelajaran untuk siswa dengan menyediakan sumber informasi yang beragam dan sarana belajar yang memadai. Guru tidak hanya mengajarkan materi pembelajaran dalam bentuk hafalan, tetapi juga mengatur lingkungan belajar dan strategi yang memungkinkan siswa untuk belajar. Adapun beberapa karakteristik pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* antara lain :

---

<sup>6</sup> Wiwin Sunarsih, *Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Belajar Menulis Berita Lebih Mudah*, Indramayu: Penerbit Adab, 2020, hlm 16

- 1) Kerjasama.
- 2) Saling menunjang.
- 3) Menyenangkan, tidak membosankan.
- 4) Belajar dengan bergairah.
- 5) Pembelajaran terintegrasi.
- 6) Menggunakan berbagai sumber.
- 7) Peserta didik aktif.
- 8) Sharing dengan teman.
- 9) Peserta didik kritis guru kreatif.
- 10) Dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja peserta didik, peta, gambar, artikel, humor dan lain-lain.
- 11) Laporan kepada orangtua bukan hanya raport tetapi hasil karya peserta didik, laporan hasil praktikum, karangan peserta didik dan lain-lain.<sup>7</sup>

*Contextual Teaching and Learning* memiliki lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan, yaitu :

- a) Pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, maka pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.

---

<sup>7</sup> Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik Bagi Anak Usia Dini TK/RA Anak Kelas Awal SD/MI*, Jakarta: Kencana, 2011, hlm 92

- b) Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran untuk memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru yang akan diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan, kemudian memerhatikan detailnya.
- c) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan hanya untuk diingat tetapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
- d) Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan siswa, sehingga tampak perubahan perilaku siswa.
- e) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan *Contextual Teaching and Learning*

#### a) Kelebihan :

- 1) Strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* akan melibatkan kegiatan yang aktif baik fisik maupun mental.
- 2) Strategi pembelajaran kontekstual ini melatih peserta didik dalam kehidupan sehari-hari atau nyata, karena belajar tidak hanya berteori di kelas, tetapi juga merupakan aplikasi antara teori dan fakta.
- 3) Strategi pembelajaran kontekstual akan melatih rasa kemandirian peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

#### b) Kelemahan :

- 1) Jika guru tidak dapat menjadi fasilitator yang baik (menghadirkan situasi yang nyata dalam kelas), maka proses pembelajaran akan kacau dan pembagian penugasan menjadi tidak seimbang.
- 2) Sangat dibutuhkan manajemen waktu yang cukup baik, karena apabila guru tidak bisa memanfaatkan waktu yang baik maka proses belajar mengajar akan sedikit.
- 3) Evaluasi yang harus dilakukan adalah *authentic assessment*, sebagai konsekuensinya guru harus mendampingi kelas, apabila guru tidak hadir dalam kelas, atau melakukan observasi kelas secara langsung, maka *authentic assessment* tidak akan terlaksana dengan baik.

Kelebihan model pembelajaran ini juga membuat pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada

siswa karena karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme. Namun selain kelebihananya terdapat pula kelemahannya yang keleluasaan waktu yang diberikan guru kepada siswa untuk bisa mengkontruksi pengetahuan lama dan pengetahuan barunya akan berjalan lamban, karena waktu tersebut lebih banyak digunakan siswa untuk bermain dengan teman-temannya.<sup>8</sup>

#### 4. Sintaks Pembelajaran CTL

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL dapat dilaksanakan dengan baik apabila memperhatikan langkah-langkah pembelajaran CTL adalah sebagai berikut :

- a. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang dipilih secara acak dengan menciptakan masyarakat belajar yang heterogen baik dari aspek kemampuan kognitif, suku, agama.
- b. Kegiatan inkuiri peserta didik dibantu dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) serta media yang diberikan oleh guru untuk menemukan pengetahuan baru dan menambah pengalaman peserta didik.
- c. Mempresentasikan hasil hasil temuan atau diskusi di depan kelas dan kelompok lain diberi kesempatan mengomentari.
- d. Guru memberikan tes secara individual yang mencakup semua materi yang telah dipelajari.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Yayah Haliatunisa, *Dasar Pengembangan Kurikulum Sekolah Dasar*, Jawa Barat: CV Jejak, anggota IKAPI, 2022, hlm 604

<sup>9</sup> Halim Simatupang dan Dirga Purnama, *Handbook Best Practice Strategi Belajar Mengajar*, Surabaya: CV. Pustakac MediaGuru, 2019, hlm 2

Sedangkan menurut Julianto, dkk (2011:77) model pembelajaran CTL memiliki langkah-langkah pembelajaran atau sintaks sebagai berikut :

- 1) Melaksanakan kegiatan inkuiri untuk semua topik.
- 2) Mengembangkan sikap ingin tahu.
- 3) Meciptakan masyarakat belajar.
- 4) Menghadirkan model.
- 5) Melakukan refleksi.
- 6) Melakukan penilaian yang sebenarnya.

## **B. Media Video**

Media merupakan sumber belajar sehingga secara luas media pembelajaran dapat diartikan sama dengan manusia, benda ataupun peristiwa yang memungkinkan peserta didik memperoleh suatu pengetahuan serta keterampilan. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. (Pustekom Depdikbud). Media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi (AECT).<sup>10</sup> Video adalah kumpulan beberapa komponen yang berfungsi sebagai pengirim suara serta gambar yang bergerak. Video merupakan suatu media yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran.<sup>11</sup>

Penggunaan suatu video dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Video juga sangat berpengaruh dalam pembelajaran karena terbukti

---

<sup>10</sup> Muhamad Ramli, *Media dan Teknologi Pembelajaran*, Banjarmasin: IAIN Antasari Press, 2012, hlm 1

<sup>11</sup> Siwi Widi Asmoro, *Teknik Pengelolaan Audio dan Video*, Yogyakarta: ANDI, 2019, hlm 60

menarik perhatian, meningkatkan retensi, dan memungkinkan visualisasi dari konsep imajinasi, objek dan hubungan-hubungannya. Video merupakan salah satu media yang menggabungkan antara audio dan visual untuk dapat menarik perhatian siswa, yang mampu menyajikan suatu objek agar lebih tampak dinamis dan nyata (Apriansyah,2020:12).

### **C. Hasil Belajar**

#### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Kata belajar tidak asing lagi bagi kita. Barangkali sudah berapa kali kita mendengarnya, mungkin kata itu mendatangkan nuansa kegembiraan ke diri, tetapi juga ada kemungkinan membawa kemurungan, kebosanan, ketegangan dan sebagainya. Namun demikian, pernahkah kita mempertanyakan ke diri kita, apa sebenarnya makna kata belajar itu? Mengapa selama hidup kita disarankan untuk belajar, belajar, dan belajar.<sup>12</sup>

Konsep belajar merupakan salah satu hasil perolehan pengetahuan dan dinyatakan sebagai perubahan perilaku yang dicapai siswa selama pembelajaran di sekolah, yang meliputi aspek kognitif, psikomotorik, dan emosional, kemampuan kognitif dalam arti menguasai materi yang diajarkan guru di kelas, diukur dengan menggunakan alat tes, Aspek psikomotorik mengacu pada kemampuan siswa untuk mengekspresikan kembali kemampuan yang telah dimilikinya sehingga benar-benar mampu mempraktekkan secara

---

<sup>12</sup> Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Deepublish, 2018, hlm 1

nyata. Sedangkan afektif yaitu kemampuan siswa mengaplikasikan nilai-nilai yang terkandung dalam ilmu pengetahuan yang telah dipelajarinya untuk dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar, baik dalam aspek kognitif, emosional, dan psikomotorik. Hasil belajar juga merujuk pada derajat atau capaian keberhasilan siswa dalam mempelajari suatu mata pelajaran di sekolah, berupa hasil ujian suatu mata pelajaran tertentu.. Keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dapat diketahui melalui suatu proses yang disebut evaluasi yang merupakan sebuah informasi untuk membuat pertimbangan yang efektif terhadap pemenuhan kebutuhan siswa. Prestasi belajar siswa itu tidak hanya diukur dari seberapa besar tingkat penguasaan ilmu pengetahuannya saja, tetapi juga dari sikap dan keterampilan yang terdapat pada setiap siswa dalam proses pembelajaran.<sup>13</sup>

Hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai, diperoleh, atau dikuasai setelah suatu proses pembelajaran, biasanya dibuktikan dengan diperolehnya nilai atau skor. Penilaian hasil belajar ialah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar siswa yang dicapai dalam kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa penilaian adalah tentang hasil belajar.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Neni Triana, *LKPD Berbasis Ekperimen: Tingkatan Hasil Belajar Siswa*, Indoneia: Guepedia, 2021, hlm 14

<sup>14</sup> Gamar Al Hadar, *Landasan Pembelajaran*, hlm 102

Hasil belajar siswa dapat diukur melalui penilaian. Tugas evaluasi ini tidak selalu menyenangkan, karena membuang-buang tenaga, waktu dan berbagai macam pengorbanan. Namun di era digital, pekerjaan apa pun yang melibatkan penilaian, pengumpulan, atau bentuk hasil tes siswa lainnya dalam bentuk pilihan ganda atau penjelasan sederhana dapat didukung oleh teknologi Android atau laptop.<sup>15</sup>

## 2. Jenis-jenis Hasil Belajar

Secara garis besar hasil belajar terbagi dalam tiga jenis, yaitu:

### 1) Hasil Belajar kognitif

Pada aspek kognitif mencakup hasil belajar menganalisis, mengevaluasi, mengaplikasikan, mengingat, dan memahami kemampuan siswa.

### 2) Hasil belajar afektif

Hasil belajar pada ranah afektif berkaitan dengan nilai. Menurut Krathwohl yaitu penilaian, responding, organisasi dan karakteristik nilai atau internalisasi dari siswa.

### 3) Hasil belajar psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik merupakan gerakan refleks (keterampilan pada gerakan tidak sadar), keterampilan gerakan-gerakan dasar, kemampuan perseptual, termasuk didalamnya membedakan visual, membedakan auditif *motoris* dan lain-lain, kemampuan bidang fisik, misalnya kekuatan keharmonisan dan ketepatan, gerakan-gerakan

---

<sup>15</sup> Endang Setyoningsih, *Strategi Jitu Pembelajaran Sejarah Bermutu*, NTB: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, 2021, hlm 60

*skill*, mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan yang kompleks, kemampuan yang berkaitan dengan *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan bersifat *interpretative*.<sup>16</sup>

### 3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Purwanto menyatakan yang dapat mempengaruhi hasil belajar terdiri dari faktor dari dalam diri peserta didik (internal) dan faktor dari luar diri peserta didik (eksternal). Faktor yang mempengaruhi prose dan hasil belajar menurut Djamarah sebagai berikut:

- 1) Faktor Internal terdiri dari faktor fisiologis (kondisi fisiologis dan panca indera) dan psikologis (minat kecerdasan, bakat, motivasi, kemampuan kognitif.
- 2) Faktor Eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar individu. Terdiri dari faktor lingkungan (Lingkungan alami, dan lingkungan sosial budaya) dan faktor instrumental (Kurikulum, program, sarana dan fasilitas guru).<sup>17</sup>

### 4. Karakteristik Hasil Belajar

Karakteristik hasil belajar merupakan komponen untuk memperoleh suatu hal. Arends, R mengatakan bahwa karakteristik belajar merupakan perubahan perilaku dan pengalaman yang bertahan lama. Ia menambahkan perubahan itu membutuhkan komponen seperti kondisi, guru, siswa, fasilitas, proses, hasil, metode, model dan

---

<sup>16</sup> Suardi, *Kajian Penelitian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Di Sekolah Dasar, 2021*, hlm 118

<sup>17</sup> Hamzah B dan Nurdin Mohamad, *Belajar Dengan Pendekatan Paikem: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011, hlm 37

strategi sehingga berpengaruh pada keberhasilan belajar dan mendukung pembelajaran.

#### **D. Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup**

##### Pencemaran Lingkungan Hidup

Pencemaran adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan, atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

Lingkungan menyediakan sumber daya alam yang dibutuhkan manusia untuk menunjang kehidupannya. Namun, berbagai aktivitas manusia menghasilkan limbah yang sebagian besar tidak dikelola dengan baik dan dibuang ke lingkungan. Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 18 Tahun 1999, limbah adalah sisa suatu usaha dan atau kegiatan. Terkadang limbah tersebut membahayakan kesehatan atau kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Menurut UU No. 23 Tahun 1997 pasal 1 ayat 12, pencemaran lingkungan hidup adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Bahan penyebab pencemaran disebut polutan. Suatu lingkungan dikatakan tercemar apabila jumlah atau kadar polutan

melebihi ambang batas sehingga menyebabkan menurunnya kualitas atau daya dukung lingkungan dan terganggunya kehidupan makhluk hidup.

Pencemaran dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu pencemaran udara, pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran suara.

#### 1. Pencemaran Udara



Gambar 1 Pencemaran Udara

Sumber : <https://malangvoice.com/benarkah-polusi-udara-penyebab-penuaan-dini/>

Atmosfer bumi tersusun dari 78% gas nitrogen, 21% gas oksigen, 0,93% gas argon, 0,032% gas karbon dioksida, dan sejumlah kecil gas-gas lain. Komposisi gas ini merupakan komposisi atmosfer yang paling sesuai untuk mendukung kehidupan di bumi. Jika jumlahnya meningkat sebagai hasil aktivitas manusia atau akibat peristiwa alam, akan terjadi ketidakseimbangan komposisi atmosfer bumi yang menyebabkan berbagai masalah lingkungan yang juga berdampak pada kesehatan manusia. Perubahan komposisi atmosfer tersebut juga disebabkan masuknya berbagai polutan yang bukan merupakan komponen penyusun atmosfer, contohnya chlorofluorocarbon (CFC).

Meningkatnya kegiatan industri atau penggunaan bahan bakar fosil untuk kendaraan bermotor, menyebabkan semakin banyaknya polutan yang terbuang ke udara.

Pencemaran udara dapat diklasifikasikan kedalam 2 macam, yaitu pencemaran primer dan pencemaran sekunder.

#### 1. Pencemar primer

Pencemar yang ditimbulkan langsung dari sumber pencemaran udara, diantaranya kendaraan bermotor dan aktifitas mesin pembakaran pada pabrik-pabrik penghasil sulfur monoksida dan karbon monoksida akibat dari proses pembakaran yang tidak lengkap.

#### 2. Pencemar sekunder

Pencemar yang terbentuk dari reaksi pencemar-pencemar primer di atmosfer. Contohnya gabungan sulfur dioksida, sulfur monoksida dan wap air akan menghasilkan asam sulfuric. Tindak balas antara pencemar primer dengan gas terampai di atmosfera akan menghasilkan peroksid asetil nirat (PAN). Contoh: Sulfur dioksida, Sulfur monoksida dan uap air akan menghasilkan asam sulfurik.

Beberapa zat yang dapat menyebabkan pencemaran udara adalah sebagai berikut.

##### a. Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida memiliki sifat tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Pada suhu udara normal, karbon monoksida berbentuk gas, sedangkan pada suhu di bawah  $-192^{\circ}\text{C}$ , karbon

monoksida berbentuk cair. Sebagian besar gas CO berasal dari gas buangan dari pembakaran tidak sempurna bahan yang mengandung karbon atau bahan bakar fosil (minyak). Gas CO terkadang dapat muncul dari dalam tanah melalui kawah gunung dan sumur. Pada konsentrasi tinggi, gas CO sangat mematikan bagi manusia.

b. Nitrogen Oksida ( $\text{NO}_x$ )

Nitrogen oksida ( $\text{NO}_x$ ) ada dua macam, yaitu nitrogen monoksida (NO) dan nitrogen dioksida ( $\text{NO}_2$ ). Sumber pencemaran NO berasal dari alat transportasi (kendaraan bermotor), generator pembangkit listrik, pembuangan sampah, dan lain-lain. Gas NO bersifat tidak berwarna, tidak berbau, dan dapat teroksidasi oleh oksigen menjadi  $\text{NO}_2$  yang bersifat toksik.  $\text{NO}_2$  berbau menyengat dan berwarna cokelat kemerahan. Dalam keadaan normal, gas NO tidak berbahaya, tetapi dalam konsentrasi tinggi, NO dapat menyebabkan iritasi mata dan gangguan sistem saraf. Gas  $\text{NO}_2$  merupakan penyebab terjadinya hujan asam yang membahayakan kehidupan tumbuhan dan hewan, menyebabkan korosi logam, serta merapuhkan struktur candi dan bangunan.

c. Chlorofluorocarbon (CFC) dan Halon

Chlorofluorocarbon (CFC) terbentuk dari tiga jenis unsur, yaitu klor (Cl), fluor (F), dan karbon (C). Sementara itu, halon memiliki unsur seperti CFC ditambah dengan brom (Br). Gas CFC bersifat tidak berbau, tidak mudah terbakar, dan tidak mudah bereaksi. Gas CFC dimanfaatkan sebagai gas pendorong dalam kaleng semprot

(aerosol), pengembang busa polimer, pendingin dalam lemari es dan AC (air conditioning), serta pelarut pembersih microchip. CFC memiliki nama dagang "freon". Gas CFC yang naik ke atmosfer dapat merusak lapisan ozon ( $O_3$ ). Menipisnya lapisan ozon, akan menyebabkan semakin tingginya intensitas paparan sinar ultraviolet (UV) ke bumi, sehingga memicu terjadinya kanker kulit dan kerusakan mata pada manusia, serta mematikan spesies tumbuhan tertentu.

d. Ozon ( $O_3$ )

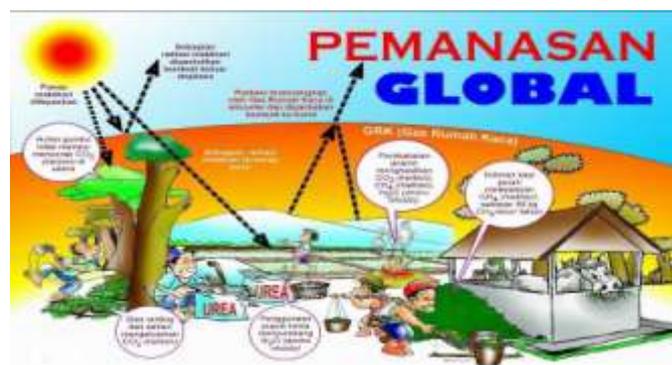
Di atmosfer, ozon terdapat di lapisan stratosfer dan lapisan troposfer. Ozon di lapisan stratosfer (10- 60 km dari bumi) berfungsi melindungi bumi dari sinar ultraviolet yang masuk ke bumi, sedangkan ozon di lapisan troposfer (0-10 km dari bumi) berbahaya bagi manusia jika berada pada konsentrasi tinggi. Pencemaran gas ozon menimbulkan efek pusing dan gangguan paru-paru. Gas ozon mudah bereaksi dengan zat- zat lain dengan melepaskan satu atom oksigennya sehingga terbentuk  $O_2$ .

e. Gas Rumah Kaca ( $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $O_3$ , dan  $NO$ )

Atmosfer merupakan lapisan udara yang menyelimuti bumi. Atmosfer terdiri atas gas-gas yang berfungsi sebagai tameng atau filter pelindung bumi dari benda langit dan sinar ultraviolet yang menuju bumi. Lapisan atmosfer terdiri atas troposfer, stratosfer, mesosfer, dan termosfer. Troposfer merupakan lapisan terendah atmosfer dengan ketebalan sekitar 10 km di atas permukaan bumi.

Pada lapisan troposfer, terdapat gas-gas rumah kaca, antara lain uap air ( $H_2O$ ), karbon dioksida ( $CO_2$ ), metana ( $CH_2$ ), ozon ( $O_3$ ), dan nitrogen oksida ( $NO$ ). Gas rumah kaca menyebabkan terjadinya efek rumah kaca (greenhouse effect).

Pada efek rumah kaca, sinar matahari yang menembus lapisan gas rumah kaca akan dipantulkan kembali ke bumi sehingga menimbulkan panas yang terperangkap seperti pada "rumah kaca. Tanpa efek rumah kaca, suhu bumi akan sangat dingin, Namun, semakin meningkatnya kadar gas rumah kaca, seperti  $CO_2$ , di udara akibat pembakaran hutan dan penggunaan bahan bakar fosil yang berlebihan meningkatkan efek rumah kaca, dan menyebabkan pemanasan global (global warming). Meningkatnya suhu bumi akibat pemanasan global, berdampak pada mencairnya es di kutub sehingga meningkatkan ketinggian muka air laut. Pemanasan global juga berdampak pada perubahan iklim bumi.



Gambar 2 Pemanasan Global

Sumber: <https://muaraindonesia.com/2023/05/15/pemanasan-global-dan-energi-terbarukan/>

f. Belerang Oksida ( $\text{SO}_x$ ) Belerang oksida dapat berupa  $\text{SO}_2$ , atau  $\text{SO}_3$ , Gas  $\text{SO}_2$ , berbau menyengat dan tidak mudah terbakar. Sementara itu,  $\text{SO}_3$  bersifat reaktif, di udara mudah bereaksi dengan uap air membentuk asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) yang dapat menyebabkan hujan asam dan korosi logam. Belerang oksida berasal dari pembakaran bahan bakar fosil terutama batu bara. Pencemaran  $\text{SO}_2$ , di udara berasal dari asap pabrik dan kendaraan bermotor.  $\text{SO}_2$ , membahayakan bagi penderita penyakit pernapasan kronis dan dapat menyebabkan kejang saluran pernapasan.

## 2. Pencemaran Air

Setiap hari kita membutuhkan air untuk minum, memasak, mandi, mencuci, dan lain-lain. Bagaimana jika air yang tersedia di rumah tercemar sehingga berbau, berubah warna dan rasa? Pasti tidak nyaman dengan kondisi tersebut karena berisiko mengganggu kesehatan tubuh, seperti gatal-gatal di kulit, sakit perut (diare), muntah, atau cacangan. Pencemaran air adalah masuknya makhluk hidup atau zat lain ke dalam air yang menyebabkan kualitas air menurun ke tingkat tertentu sehingga tidak dapat berfungsi sesuai peruntukannya. Pencemaran dapat terjadi pada air di darat ataupun di laut. Untuk menentukan air sudah tercemar atau belum, dapat dilakukan pengujian terhadap tiga parameter, yaitu sebagai berikut.

a. Parameter fisik meliputi kandungan partikel padat, zat padat terlarut, kekeruhan, warna, bau, suhu, dan pH air. Air normal yang

dapat dikonsumsi memiliki sifat tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa. Air normal memiliki pH sekitar 6,5-7,5.

- b. Parameter kimia meliputi BOD (biochemical oxygen demand), COD (chemical oxygen demand), dan DO (dissolved oxygen). BOD adalah ukuran kandungan oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik di dalam air. COD adalah ukuran kandungan oksigen yang diperlukan agar bahan buangan di dalam air dapat teroksidasi melalui reaksi kimia (biasanya digunakan dalam indikator limbah cair industri). DO adalah ukuran kandungan oksigen terlarut dalam air. Kandungan zat atau senyawa kimiawi, misalnya amonia bebas, nitrogen organik, nitrit, nitrat, fosfor organik, fosfor anorganik, sulfat, klorida, belerang, logam, dan gas, juga dapat dijadikan indikator pencemaran air.
- c. Parameter biologi digunakan untuk mengetahui jenis dan jumlah mikroorganisme air yang dapat menyebabkan penyakit, contohnya *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella typhi*, dan *Entamoeba histolytica*.

Penyebab pencemaran air dapat berasal dari sumber langsung dan sumber tidak langsung. Sumber pencemaran langsung berupa buangan (efluen) yang langsung dibuang ke badan air, misalnya sungai, saluran air, selokan, laut, dan danau.

Penyebab pencemaran air diantaranya:

1. Pembuangan limbah industri ke perairan (sungai, danau, laut).

2. Pembuangan limbah rumah tangga (domestik) kesungai, seperti air cucian, air kamar mandi.
3. Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan.
4. Terjadinya erosi yang membawa partikel-partikel tanah ke perairan.
5. Penggunaan racun dan bahan peledak dalam menangkap ikan.
6. Pembuangan limbah rumah sakit, limbah peternakan ke sungai.
7. Tumpahan minyak karena kebocoran tanker atau ledakan sumur minyak lepas pantai.

Sumber pencemaran tidak langsung merupakan kontaminan yang masuk melalui air tanah akibat pencemaran air permukaan oleh limbah industri ataupun limbah domestik. Pencemaran air disebabkan oleh limbah dari berbagai kegiatan manusia, antara lain sebagai berikut. Limbah domestik, yaitu limbah yang berasal dari perumahan, pusat perdagangan, perkantoran, hotel, rumah sakit, dan tempat umum lainnya. Limbah domestik, misalnya detergen, sampah organik, tinja hewan, dan tinja manusia. Air sungai yang tercemar limbah tidak layak untuk dikonsumsi manusia karena dapat menimbulkan berbagai penyakit, seperti tifus, kolera, disentri, diare, cacingan, dan gatal pada kulit.



Gambar 3 Pencemaran air karena sampah

Sumber: <https://voize.my/pencemaran-air/>

Limbah industri, yaitu limbah yang berasal dari industri (pabrik). Limbah industri berupa bahan-bahan sisa yang mengandung logam berat berbahaya dan beracun, seperti merkuri (Hg), timbal (Pb), tembaga (Cu), krom (Cr), seng (Zn), dan nikel (Ni). Logam berat ini biasanya terakumulasi dalam organisme air, seperti ikan. Manusia yang mengonsumsi ikan yang tercemar logam berat akan mengalami gangguan kesehatan. Salah satu kasus yang pernah terjadi, yaitu kematian penduduk akibat penyakit Minamata di Jepang. Hal tersebut diakibatkan warga mengonsumsi ikan yang tercemar limbah merkuri di Teluk Minamata.

Limbah pertanian, yaitu limbah dari kegiatan pertanian berupa pupuk kimia dan pestisida. Kelebihan pupuk di lahan pertanian akan tercuci oleh hujan dan masuk ke saluran irigasi, sungai, dan danau sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan unsur hara di badan perairan yang disebut eutrofikasi. Peningkatan

unsur hara menyebabkan terjadinya blooming, yaitu pertumbuhan ganggang atau eceng gondok secara cepat sehingga menutup permukaan air. Permukaan air yang tertutup ganggang atau eceng gondok akan menghambat masuknya cahaya matahari ke dalam perairan dan menurunkan oksigen terlarut di air. Akibatnya, banyak organisme air yang mati kekurangan oksigen.

Limbah pertambangan, yaitu limbah yang berasal dari area pertambangan. Contohnya, tambang emas yang menggunakan merkuri (Hg) untuk memisahkan emas dari bijihnya. Tumpahan minyak dari pertambangan minyak lepas pantai dan kebocoran kapal tanker akan mematikan organisme di laut, misalnya ganggang, ikan, Mammalia laut, dan burung pemakan ikan di laut.

### 3. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung. Pencemaran tanah secara langsung terjadi jika zat pencemar langsung mencemari tanah, misalnya dari penggunaan insektisida, fungisida, herbisida, DDT (dikloro difenil trikloroetana), dan pupuk kimiawi secara berlebihan. Sementara itu, pencemaran tanah tidak langsung terjadi melalui perantara air dan udara, misalnya limbah domestik dan industri dibuang ke sistem perairan lalu polutan tersebut terserap ke dalam tanah atau zat sisa pembakaran dari pabrik dan kendaraan bermotor yang dibuang ke udara, lalu terbawa oleh air hujan dan masuk ke dalam tanah. Pencemaran tanah juga dapat disebabkan oleh limbah yang tidak mudah terurai, misalnya plastik, kaca,

stirofoam, dan kaleng. Pencemaran tanah memiliki dampak negatif, antara lain mematikan organisme di dalam tanah dan mengganggu porositas dan kesuburan tanah.



Gambar 4 Pencemaran Tanah

Sumber: <https://www.gramedia.com/literasi/pencemaran-tanah/>

Menurut sumbernya, penyebab pencemaran tanah dibagi menjadi 3 golongan yaitu, limbah domestik, limbah industri dan limbah pertanian.

- a. Limbah domestik. Limbah jenis ini berasal dari pemukiman penduduk; perdagang-an/pasar/tempat usaha hotel dan lain-lain. Kebanyakan limbah domestik merupakan sampah basah atau organik yang mudah diurai.
- b. Limbah industri, yaitu limbah padat hasil buangan industri berupa padatan, lumpur, bubur yang berasal dari proses pengolahan. Misalnya sisa pengolahan pabrik gula, pulp, kertas, rayon, plywood, pengawetan buah, ikan daging dll.
- c. Limbah pertanian, seperti pestisida atau DDT (Dikloro Difenil Trikloroetana) yang sering digunakan oleh petani untuk memberantas

hama tanaman juga dapat berakibat buruk terhadap tanaman dan organisme lainnya.

### 3. Jenis-jenis Limbah

Berdasarkan sifatnya limbah digolongkan menjadi 5, yaitu:

- a. Limbah cair Limbah cair mengacu pada semua lemak, minyak, lumpur, air pencuci, limbah deterjen, dan air kotor yang telah dibuang. Mereka berbahaya dan beracun bagi lingkungan kita dan ditemukan di industri maupun rumah tangga. Air limbah, demikian sering disebut, adalah segala limbah yang ada dalam bentuk cair.
- b. Limbah padat Limbah padat adalah semua sisa sampah padat, lumpur, dan yang ditemukan di rumah tangga Anda dan lokasi industri dan komersial. Lima jenis utama sampah padat adalah: - Kaca dan Keramik, adalah bahan kaca dan keramik yang diproduksi oleh perusahaan untuk kebutuhan sehari-hari. Cara mengelolanya yang benar di sini adalah Anda harus membuangnya dengan benar supaya bisa di daur ulang. - Sampah plastic, adalah segala wadah, botol, dan tas yang ditemukan di perusahaan dan rumah. Plastik tidak dapat terurai secara hayati, dan sebagian besar tidak dapat didaur ulang. Jangan mencampur sampah plastik dengan sampah biasa. Dan kurangi penggunaannya. - Sampah kertas, adalah limbah dari semua surat kabar, bahan kemasan, kardus, dan produk kertas lainnya. Kertas dapat didaur ulang. Penting untuk bisa memisahkan dari sampah kotor lainnya yang bisa membuatnya rusak. - Logam dan Kaleng, mudah ditemukan di sekitar kita karena kaleng dan

logam di rumah dipakai untuk wadah makanan dan bahan rumah tangga dibuat dari keduanya. Sebagian besar logam dapat didaur ulang, jadi bisa memisahkannya dari sampah lain dan membawanya ke tempat daur ulang.

- c. Limbah organik Sampah organik mengacu pada limbah daging, kebun, dan makanan busuk. Jenis sampah ini banyak ditemukan di rumah-rumah. Seiring waktu, mereka terurai dan berubah menjadi kotoran oleh mikroorganisme.
- d. Limbah daur ulang Semua barang yang dibuang seperti logam, furnitur, sampah organik yang dapat didaur ulang termasuk dalam kategori ini.
- e. Limbah berbahaya Limbah berbahaya mencakup bahan yang mudah terbakar, korosif, beracun, dan reaktif. Singkatnya, mereka adalah limbah yang menimbulkan ancaman signifikan atau potensial bagi lingkungan kita. Jenis limbah berbahaya khusus meliputi:
  - E-waste: adalah limbah dari peralatan listrik dan elektronik seperti komputer, telepon, dan peralatan rumah tangga. Limbah elektronik umumnya digolongkan berbahaya karena mengandung komponen beracun, misalnya PCB dan berbagai logam).
  - Limbah medis: berasal dari sistem perawatan kesehatan manusia dan hewan dan biasanya terdiri dari obat-obatan, bahan kimia, farmasi, perban, peralatan medis bekas, cairan tubuh dan bagian-bagian tubuh. Limbah medis dapat menular, beracun atau radioaktif

atau mengandung bakteri dan mikroorganisme berbahaya (termasuk yang kebal obat).

-Limbah radioaktif: mengandung bahan radioaktif. Pengelolaan limbah radioaktif berbeda secara signifikan dari limbah lainnya.<sup>18</sup>

### **E. Keterkaitan Antara Variabel Bebas Dan Terikat**

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Identifikasi variabel bertujuan untuk mengidentifikasi variabel agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan penggalan data dan analisis data. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel yang hendak diteliti adalah :

1. Variabel bebas merupakan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* dengan memanfaatkan video.
2. Variabel terikat merupakan hasil belajar siswa.

Putri Wulandari (2018) dalam hasil penelitiannya tentang “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MATA PELAJARAN AKIDAH AKHLAK KELAS V DI MIN 8 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN

---

<sup>18</sup> Khoirul Huda, *Biologi*, Lamongan: Direktorat SMA, 2020, hlm 15

2017/2018” hasilnya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dibuktikan dari hasil hitung uji hipotesisnya.

#### **F. Kerangka Konseptual Penelitian**

Model pembelajaran contextual teaching and learning adalah model pembelajaran yang mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran diberikan dengan cara memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Pelaksanaan model pembelajaran akan lebih sempurna apabila terdapat media pembelajaran di dalamnya. Media pembelajaran merupakan alat peraga yang digunakan oleh pendidik untuk memberikan pengetahuan, sebagai perantara agar tersalurkannya tujuan dari pendidik dalam proses belajar mengajar.

Salah satu permasalahan umum dalam dunia pendidikan adalah kurangnya semangat dan minat siswa dalam belajar. Kebanyakan siswa hanya berpartisipasi dalam proses pembelajaran karena tanggung jawabnya sebagai siswa. Oleh karena itu, hal ini sangat memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Ketika siswa hanya mengetahui tetapi kurang memahami dengan baik sehingga sulit mengembangkan pengetahuannya.

Salah satu cara untuk membantu siswa memahami proses pembelajaran adalah dengan merangsang minat belajarnya. Salah satu kendalanya adalah guru maupun siswa kurang mempunyai kemampuan dalam menyajikan model pembelajaran dan media yang merangsang minat belajar siswa, padahal ini merupakan salah satu penunjang terbesar dalam proses pembelajaran.

### **G. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan masalah, landasan teori, dan kerangka berfikir dapat di rumuskan hipotesis penelitian yaitu:

Ada pengaruh model *Contextual Teaching And Learning* berbantuan video terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Abung Pekurun pada materi perubahan lingkungan.

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Post-test*. Dengan memberikan *treatment* terhadap salah satu kelompok penelitian. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan kelompok kontrol akan melakukan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Gambar

Desain Penelitian

G1	=	T1	X	T2
G2	=	T1	O	T2

Keterangan:

G1 = Kelas Eksperimen

G2 = Kelas Kontrol

T1 = *Pre-Test*

T2 = *Post-Test*

X = *Treatment* (penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*)

O = *Treatment* (penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*)

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

### **1. Tahap Persiapan**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Berkonsultasi dengan kepala SMAN 1 Abung Pekurun dan guru bidang studi biologi untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- b. Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian.
- c. Menyusun instrumen penelitian berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, LKPD dan tes hasil belajar biologi.
- d. Instrumen yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh dua orang validator.

### **2. Tahap pelaksanaan**

- a. Memilih jenjang kelas yang akan diteliti dengan menggunakan teknik *random sampling* sebagai sampel penelitian.
- b. Memberikan *pre-test* kepada sampel penelitian sebelum diberikan perlakuan.
- c. Kelas yang dijadikan sampel penelitian diberikan perlakuan yaitu penerapan model *Contekstual Teaching and Learning*.

### **3. Tahap akhir**

Setelah seluruh kegiatan pengajaran dilaksanakan dan diperoleh hasil tes hasil belajar siswa, maka dilakukan analisis untuk melihat adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model kontekstual.

Langkah-langkah proses pembelajaran di kelas kontrol dan dan kelas ekperimen.

#### **a. Langkah-langkah proses pembelajaran di kelas kontrol dengan metode Problem based learning.**

##### **1) Orientasi murid kepada masalah**

Pada tahapan ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendaknya dicapai, memotivasi murid untuk terlihat aktif dalam menyelesaikan masalah.

##### **2) Mengorganisasikan siswa**

Guru membantu siswa mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah ditetapkan.

##### **3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok**

Guru membantu siswa untuk mengumpulkan informasi terkait masalah.

##### **4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan demonstrasi.

##### **5) Menganalisis dan mngevaluasi hasil pemecahan masalah**

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang telah dilakukan.<sup>19</sup>

**b. Langkah-langkah proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan metode CTL**

1. Kegiatan awal

- a. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- b. Apersepsi sebagai penggalan pengetahuan.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari.
- d. Penjelasan tentang pembagian kelompok dan cara belajar.

2. Kegiatan Inti

- a. Siswa bekerja dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang diajukan guru.
- b. Wakil kelompok mempresentasikan hasil penyelesaian .
- c. Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang diajukan guru.
- d. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi kerjasama.
- e. Wakil kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi hasil kerja kelompok.

---

<sup>19</sup> Fidiana Astutik, *Integrasi Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar*, Pekalongan: PT Nasya Expanding Management, 2023, hlm 22

- f. Dengan mengacu pada jawaban siswa, guru dan siswa membahas cara menyelesaikan masalah yang tepat.
- g. Guru mengadakan refleksi dengan menanyakan kepada siswa tentang materi yang belum dipahami.<sup>20</sup>

### 3. Kegiatan Akhir

- a. Guru dan siswa membuat kesimpulan cara menyelesaikan soal.
- b. Siswa mengerjakan lembar tugas.
- c. Guru melakukan penilaian

## B. Definisi Operasional Variabel

Variabel pada penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat, sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* merupakan model pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa untuk mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan menggunakan berbantuan video merupakan perantara yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Sintaks model pembelajaran *Contekstual Teaching And Learning* sebagai berikut :

### **Tabel 3.1.** Sintaks *Contextual Teaching And Learning*

---

<sup>20</sup> Wiwin Sunarsih, *Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) Belajar Menulis Berita Lebih Mudah*, Jawa Barat: CV. Adanu Abimata, 2020, hlm 34

Sintaks	Kegiatan Siswa
Motivasi	Siswa mendengarkan guru memberikan pengarahannya, sehingga timbul rasa percaya diri dan penguatan dalam mengikuti pembelajaran
Konstruktivisme	Siswa menerima permasalahan dan memikirkan apa yang menjadi inti dari permasalahan dan menghubungkan masalah dengan konsep yang ada
Inquiri	Siswa menemukan masalah dan menemukan hipotesis sementara atau jawaban permasalahan
Questioning	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru
Learning Community	Siswa mendiskusikan segala pemecahan masalah
Modeling	Siswa memperhatikan ilustrasi atau media sehingga dapat menaikkannya
Refleksi	Siswa mengemukakan hasil yang diperoleh berdasarkan pengalaman dalam menyelesaikan masalah
Autentic Assesment	Siswa menerima penilaian <sup>21</sup>

2. Hasil belajar kognitif merupakan kemampuan siswa dalam mempelajari suatu konsep dan dinyatakan dalam skor melalui hasil tes.

### C. Populasi dan Sampel, dan Teknik Pengambilan Data

#### 1. Populasi

Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah seluruh siswa kelas X IPA di SMAN 1 Abung Pekurun tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari 5 kelas yaitu 90 siswa.

---

<sup>21</sup> Asnarni Lubis dkk, *Pembelajaran Kontektual Dengan Kolaborasi Multimedia*, Surabaya: Jakad Media Publishing, 2022, hlm 6

## 2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 kelas 18 siswa kelas X IPA 1 menjadi kelas eksperimen dan 18 siswa kelas X IPA 2 menjadi kelas kontrol.

## 3. Teknik Pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik Random Sampling. Random sampling adalah jenis pengambilan sampel probabilitas di mana setiap orang di seluruh populasi target memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Sampel dipilih secara acak yang dimaksudkan sebagai representasi yang tidak bias dari total populasi. Jika karena alasan tertentu, sampel tidak mewakili populasi, variasi tersebut disebut kesalahan pengambilan sampel. Sampel acak memerlukan cara penamaan atau penomoran populasi target dan kemudian menggunakan beberapa jenis metode undian untuk memilih mereka yang akan dijadikan sampel. Sampel acak adalah metode terbaik untuk memilih sampelmu dari populasi yang diminati.<sup>22</sup>

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar (aspek kognitif) untuk mengetahui peningkatan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan instrumen yang

---

<sup>22</sup> Sudaryono, *Statistika Probabilitas Bidang Teknik dan Komputer*, Yogyakarta: Anggota IKAPI, 2021, hlm 106

sebelumnya diuji cobakan untuk mengetahui validitasnya. Teknik yang digunakan untuk pengambilan dan pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Tes

Tes tertulis adalah tes yang soal dan jawabannya disajikan secara tertulis. Namun dalam pelaksanaannya menurut Djiwandono (1996) tes tertulismungkin saja hanya jawaban peserta tes yang dilakukan secara tertulis, sedangkan soal atau pertanyaanya diberikan secara lisan.<sup>23</sup>

Instrumen tes yang digunakan adalah tes tertulis berupa Pretest dan Posttest dengan soal pilihan ganda pilihan ganda yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Jumlah total soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 soal. Soal-soal tes yang diberikan merupakan soal tes yang dapat mengukur ketercapaian pemahaman siswa berdasarkan taksonomi Bloom revisi, pada dimensi proses kognitif C1 (mengingat), C2 (pemahaman), C3 (penerapan), dan C4 (menganalisis).

#### 2. Observasi

Pada tahap observasi ini peneliti bekerja sama dengan guru dan siswa di sekolah SMA Negeri 1 Abung Pekurun untuk melakukan observasi aktivitas belajar dan mengajar pada aspek keterlaksanaan model pembelajaran.

---

<sup>23</sup> Abdul Hamid, *Penyusunan Tes Tertulis*, Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019, hlm 17

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat pengumpulan data tertulis atau tercetak tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti fisik penelitian dan hasil penelitian dokumentasi ini akan menjadi sangat kuat kedudukannya.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Tes hasil Belajar

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes yang dilakukan sebelum diberi treatment (perlakuan) yaitu *pre-test* dan tes yang dilakukan setelah diberi treatment yaitu *post-test*, dengan menggunakan sejumlah soal yang telah dibuat oleh penulis sesuai dengan kurikulum dan indikator yang akan dicapai dalam suatu pembelajaran yang digunakan sebagai latihan untuk siswa dan dijadikan sebagai data tertulis. Soal tes yang diberikan kepada siswa sebanyak 20 butir soal pilihan ganda. Adapun soal tersebut akan divalidasi sebelumnya oleh validator. Kisi-kisi soal pretest dapat dilihat pada Tabel 3.2 , dan kisi-kisi soal posttest dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.2 Kisi-kisi soal *pretest*

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan dan pencemaran air dengan metode studi literatur dengan benar	Menyebutkan pengertian pencemaran air	1 (C1)	1
		Memahami penyebab pencemaran air	2 (C2)	3
			3 (C2)	
			4 (C3)	
Mengidentifikasi	5 (C3)	2		

		penyebab pencemaran air	6 (C4)	
2	Peserta didik dapat mengidentifikasi pencemaran udara dengan metode diskusi interaktif dengan benar	Menyebutkan pengertian pencemaran udara	7 (C1) 8 (C2)	2
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara	9 (C2)	1
		Mengklasifikasikan macam-macam pencemaran udara	10 (C2) 11 (C3)	2
		Menjelaskan dampak pencemaran udara	12 (C4) 13 (C4)	2
3	Peserta didik dapat menganalisa macam-macam limbah dan upaya mengatasi masalah lingkungan dan pencemaran tanah	Menjelaskan pengertian pencemaran tanah	14 (C1) 15 (C1)	2
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran tanah	16 (C2) 17 (C3)	2
		Menyebutkan cara mengatasi dan mengurangi pencemaran tanah	18 (C4) 19 (C4) 20 (C4)	3

Tabel 3.3 Kisi-kisi soal *posttest*

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan dan pencemaran air dengan metode studi literatur dengan benar	Mengidentifikasi ciri-ciri Air yang tercemar	1 (C1)	1
		Memahami penyebab pencemaran air	2 (C1) 3 (C1)	2
		Mengidentifikasi penyebab pencemaran air	4 (C2) 5 (C3)	2
2	Peserta didik dapat mengidentifikasi pencemaran udara dengan metode diskusi interaktif dengan benar	Menyebutkan pengertian pencemaran udara	6 (C1) 7 (C2)	2
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara	8 (C) 9 (C2) 10 (C2)	3
		Mengklasifikasikan macam-macam pencemaran udara	11 (C4) 12 (C3)	2

		Menjelaskan dampak pencemaran udara	13 (C4)	1
3	Peserta didik dapat menganalisa macam-macam limbah dan upaya mengatasi masalah lingkungan dan pencemaran tanah	Menjelaskan pengertian pencemaran tanah	14 (C1) 15(C2)	2
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran tanah	16 (C2) 17 (C2)	2
		Menyebutkan cara mengatasi dan mengurangi pencemaran tanah	18 (C3) 19 (C3) 20 (C4)	3

Tabel 3.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
Motivasi	Guru berusaha menarik minat siswa dengan cara mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa		
Konstruktivisme	Memberikan kesempatan siswa untuk mengungkapkan pengetahuan awal mengenai materi yang akan dipelajari		
Inquiri	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh data percobaan melalui pengamatan		
Questioning	Memberi kesempatan bertanya mengenai materi yang dipelajari		
Learning community	Membagi siswa dalam berkelompok		
Modeling	Guru menampilkan ilustrasi atau media yang berkaitan dengan materi		
Refleksi	Membimbing siswa untuk melakukan refleksi mengenai materi yang dipelajari		
Autentic assesment	Memberi penilaian yang sebenarnya		

Tabel 3.5 Lembar Observasi Keaktifan Siswa

Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Butir
Motivasi	Guru berusaha menarik minat siswa dengan cara mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehar-hari dan memberikan pertanyaan acuan kepada siswa		
Konstruktivisme	Memberikan kesempatan siswa untuk mengungkapkan pengetahuan awal mengenai materi yang akan dipelajari		
Inquiri	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh data percobaan melalui pengamatan		
Questioning	Memberi kesempatan bertanya mengenai materi yang dipelajari		
Learning community	Membagi siswa dalam berkelompok		
Modeling	Guru menampilkan ilustrasi atau media yang berkaitan dengan materi		
Refleksi	Membimbing siswa untuk melakukan refleksi mengenai materi yang dipelajari		
Autentic assesment	Memberi penilaian yang sebenarnya		

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial yaitu:

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang akan diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dan skor gain ternormalisasi kemudian menggambarkan karakteristik hasil belajar siswa berupa nilai minimum, nilai maksimum, rentang nilai, rata-rata dan standar deviasi. Untuk menganalisis nilai-nilai tersebut digunakan program SPSS (*Statistical package for Social Science*).

a. Kategori Hasil Belajar

Kategori skor hasil belajar biologi diperoleh berdasarkan skor ideal yang dicapai menggunakan skala 5 dimana menurut Riduwan (2003:41) yaitu seperti pada tabel 2 berikut:

**Tabel 3.6.** Kategori Skor Hasil Belajar Biologi

<b>Interval Sektor</b>	<b>Kategorisasi</b>
0-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Cukup
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

Riduwan (2003-41)

**Tabel 3.7.** Kriteria dan Skala Penilaian Penetapan KKTP

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
75	Tuntas
<75	Tidak Tuntas

Sumber. (SMAN 1 ABUNG PEKURUN)

b. Analisis Uji N-Gain

Untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar biologi siswa maka digunakanlah nilai rata-rata gain yang dinormalisasikan. Gain dinormalisasikan merupakan perbandingan antara skor gain *pretestposttest* kelas terhadap gain maksimum yang mungkin

diperoleh, yang menggunakan faktor Haake dimana menurut Arifin (2016:32) berikut:

$$g = \frac{\textit{posttest-pretest}}{\textit{maksimum-speedtest}}$$

Keterangan :

*g* : Gain

*Posttest* : Skor Terakhir

*Speedtest* : Skor Awal

*Smax* : Skor Ideal dari Tes Awal dan Akhir

Adapun kriteria interpretasi indeks gain yang dikemukakan oleh Arifin (2016:32) , yaitu:

- 1) Jika  $g \geq 0,7$ , maka indeks gain tinggi.
- 2) Jika  $0,7 \geq g \geq 0,3$ , maka indeks gain sedang.
- 3) Jika  $g < 0,3$ , maka indeks gain rendah

## 2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial adalah teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik ini juga merupakan cara menganalisis data dan pengambilan kesimpulan. Penelitian ini juga menggunakan bantuan *software SPSS*

25. Uji yang digunakan dalam analisis ini sebagai berikut :

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari responden berdistribusi normal atau tidak. Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , maka data dikatakan berdistribusi normal. Uji

normalitas juga didukung dengan perhitungan dengan sistem terkomputerisasi yang dilakukan dengan menggunakan perangkat *software SPSS 25* dengan *Kolmogorov-Smirnov*.

Dasar pengambilan keputusan uji normalitas :

- 1) Jika nilai signifikai  $>0,05$  maka nilai residual berdistribusi normal.
  - 2) Jika nilai signifikasi  $<0,05$  maka nilai residual tidak berdistribusi normal.
- b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji Non Parametrik (*Mann Whitney*) , jika data tidak berdistribusi normal pengujian akan menggunakan uji hipotesis menggunakan Non Parametrik (*Mann Whitney*).

Menentukan Hipotesis

$H_0$  : Tidak ada Pengaruh *Model Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Abung Pekurun pada Materi Pencemaran Lingkungan

$H_1$  : Ada pengaruh Pengaruh *Model Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Abung Pekurun pada Materi Perubahan Lingkungan

Menentukan Taraf Signifikan Taraf signifikan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan taraf kepercayaan 95% atau  $\alpha = 0,05$ .

- 1) Dasar Pengambilan Keputusan
  - a) Jika probabilitas  $> 0,5$  maka  $H_0$  diterima
  - b) Jika probabilitas  $< 0,5$  maka  $H_0$  ditolak

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Abung Pekurun. SMA Negeri 1 Abung Pekurun merupakan salah satu pendidikan dengan jenjang MA yang letaknya di Jl. Taman Wisata Way Rarem, Kecamatan Abung Pekurun, Kabupaten Lampung Utara, Lampung. SMA Negeri 1 Abung Pekurun telah menerapkan kurikulum merdeka pada kelas X, namun kelas XI dan XII masih menggunakan kurikulum 2013.

Setelah dilakukan penelitian kondisi siswa kelas X di SMA Negeri 1 Abung Pekurun semakin membaik karena berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diketahui bahwa dari dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap tes memunculkan hasil yang berbeda.

##### **2. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

###### **a. Pelaksanaan Uji Coba Penelitian**

Sebelum melakukan proses pembelajaran peneliti akan melakukan pemberian soal pretest kepada pada kedua kelas yang telah ditentukan sebagai sampel. Pretest ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum proses pembelajaran dilakukan. Dari hasil pretest diperoleh nilai rata-rata dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah melakukan pretest peneliti

melakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan diberi perlakuan berbeda dengan materi yang sama yaitu perubahan dan pelestarian lingkungan hidup.

Pada kelas kontrol peneliti mengambil sampel kelas X IPA 2 dengan Jumlah siswa 18 orang. Setelah selesai dilakukan pretest pada kelas kontrol ini guru melakukan proses pembelajaran dengan menyampaikan materi kepada siswa dengan metode pembelajaran yang biasa digunakan yaitu dengan metode *problem based learning*. Proses pembelajaran inisiswa lebih pada mendengarkan materi yang disampaikan, menjawab saat diberi pertanyaan maupun bertanya saat terdapat materi yang kurang jelas.

Selama proses pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol ini terlihat sudah cukup banyak siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik, akan tetapi, masih terlihat pad beberapa siswa lain yang kurang memberikan kesempatan bertanya ataupun berpendapat terkait materi yang diberikan masih banyak siswa yang kurang antusias bahkan siswa cenderung menjadi diam sehingga kurang adanya umpan balik dari siswa.

Pada kelas eksperimen peneliti mendapat sampel kelas X IPA 1 dengan jumlah siswa 18 orang. Pada kelas eksperimen ini proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

### b. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil dan analisis data dalam penelitian ini dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari kegiatan penelitian dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif berupa pretest dan posttest. Penerapan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* yang telah dilaksanakan di SMAN 1 Abung Pekurun dilangsungkan selama dua kali pertemuan, pertemuan pertama diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan sebagai acuan dalam pembentukan kelompok belajar selama proses pembelajaran dan pemberian posttest pada pertemuan terakhir setelah diterapkan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning*. Uraian dari masing-masing deskripsi hasil dari analisis akan disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Table 4.1 data hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol

Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen			Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol		
Nilai	Pretest	Posttest	Nilai	Pretest	Posttest
<b>Tertinggi</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>Tertinggi</b>	<b>75</b>	<b>85</b>
<b>Terendah</b>	<b>50</b>	<b>65</b>	<b>Terendah</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
<b>Jumlah</b>	<b>1.063</b>	<b>1.390</b>	<b>Jumlah</b>	<b>1.130</b>	<b>1.215</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>59,1</b>	<b>77,2</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>62,7</b>	<b>67,5</b>

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa rerata hasil pretest dan posttest kelas kontrol sebesar 62,7 dan 67,5 sedangkan kelas eksperimen sebesar 59,1 dan 77,2.

### c. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Penelitian menganalisis data sebagai objek dari penelitian. Nilai hasil pretest dan posttest yang diberikan kepada peserta didik untu mengetahui keadaan tentang hasil belajar diawal dan doi akhir

pada sebuah pembelajaran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan atau treatment. Sedangkan pengujian yang diberikan dalam perhitungan untuk menguji hipotesis adalah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

## 1. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis yang pertama yaitu uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran data pretest dan posttest pada variabel hasil belajar siswa. Uji Normalitas yang digunakan menggunakan bantuan SPSS 25 dengan uji *Normality Test (Kolmogorov-Smirnov)*. Data dikatakan berdistribusi normal, jika nilai signifikan (Sig) > 0,05 atau 5%. Adapun rangkuman hasil uji normalitas dari data Pretest dan Posttest dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Tests of Normality								
	Kode	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil_Belajar	1.00	.186	18	.101	.849	18	.008	
	2.00	.290	18	.000	.772	18	.001	

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.2 , didapatkan nilai sig kelas kontrol sebesar 0,101 > 0,05 artinya data berdistribusi normal, sedangkan kelas eksperimen nilai sig 0,000 < 0,05 artinya data berdistribusi tidak normal.

## 2. Uji Hipotesis Non Parametrik (*Mann-Whitney*)

Dari hasil perhitungan uji normalitas terlihat bahwa hasil kelas kontrol sebesar  $0,101 > 0,05$  yang artinya normal sedangkan hasil uji normalitas kelas eksperimen  $0,000 < 0,05$  yang artinya data berdistribusi tidak normal, maka pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji statistik non parametrik (*Mann-Whitney*). Uji *Mann-Whitney* merupakan salah satu uji Non Parametrik yang dianggap kuat untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh pada penelitian ini.

Hasil perhitungan uji Non Parametrik (*Mann-Whitney*) dapat dilihat pada tabel berikut :

Table 4.3 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	
	Hasil_Belajar
Mann-Whitney U	84.500
Wilcoxon W	255.500
Z	-2.524
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.013 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Kode

b. Not corrected for ties.

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa hasil uji Non Parametrik (*Mann-Whitney*) menghasilkan  $0,013 < 0,05$  yaitu  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya ada pengaruh terhadap penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian ini, peneliti membuktikan ada atau tidaknya pengaruh menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap hasil belajar siswa, dan diketahui bahwa sampel berasal

dari distribusi yang normal, dan memiliki varians yang homogen. Pada penelitian ini terdapat dua sampel yaitu kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang berjumlah 18 peserta didik dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang berjumlah 18 peserta didik. Bentuk desain penelitian eksperimen dimana peneliti memberikan *grup treatment* terlebih dahulu dan desain yang digunakan adalah *quasy experimental design*, yaitu terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi kelompok kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dari hasil penelitian dapat kita lihat bahwa sebelum proses pembelajaran peneliti melakukan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kedua kelas tersebut. Dari Tabel 4.1 dapat dilihat *pretest* yang telah dilakukan maka diketahui rata-rata hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen tidak jauh berbeda dimana rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol 62,7 sedangkan rata-rata nilai kelas eksperimen 59,1.

Setelah dilakukan *pretest* kedua kelas tersebut maka proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas kontrol pembelajaran lebih berpusat pada siswa dan memecahkan masalah. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran lebih berpusat pada dimana pada kelas eksperimen siswa berdiskusi, menganalisis, hingga membuat laporan untuk dipresentasikan kedepan kelas. Setelah kedua kelas tersebut melaksanakan proses pembelajaran dengan proses yang berbeda maka terlihat perbedaan yang

signifikan pada posttest yakni kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 67,7 sedangkan kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai sebesar 77,2.

Berdasarkan hasil pemaparan diatas membuktikan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah dilakukan proses pembelajaran. Selain itu, dalam penelitian ini terlihat bahwa hasil belajar yang dihasilkan setelah proses pembelajaran dari kedua kelas tersebut mengalami kenaikan peningkatan yang berbeda. Pada kelas eksperimen terjadi peningkatan yang lebih signifikan yakni dari 59,1 meningkat menjadi 77,2. Berdasarkan hasil dari pretest posttest kedua kelas tersebut membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang cukup signifikan dalam penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

Penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* memberi pengalaman belajar yang lebih bermakna pada siswa, sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh subekti, dkk (2016). Dalam penelitiannya proses penerapan pembelajaran kontekstual yang dilakukan dimulai dari konstruktivisme, menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), refleksi (*reflection*) dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Adapun kelebihan dari model pembelajaran bahwa peserta didik dapat membangun kemampuan berpikir yang tinggi, karena di dalam model pembelajaran kontekstual terdapat nilai karakter yang ditekankan yaitu, kerja keras, rasa ingin tahu, kreatif, mandiri, tanggung jawab dan peduli lingkungan. Sedangkan kendala dalam penelitiannya dimana siswa tidak mampu menghubungkan konsep yang diperlukan untuk memahami konsep yang lain. Adapun kelebihan lain yang diperoleh siswa dengan menerapkan model

pembelajaran Kontekstual Teaching and Learning, yaitu model ini membuat siswa lebih berpikir kritis dan mandiri. Kaharuddin (2020) menyatakan adapun keuntungan model pembelajaran *Kontekstual Teaching and Learning* membuat siswa bisa menemukan potensi terbaik yang dimilikinya, dalam kerja sama antara grup, siswa bisa bertindak dengan efektif, siswa memiliki daya untuk berpikir kreatif dan kritis dalam memperoleh informasi, bisa bijaksana dalam memahami isu dan bisa memperoleh solusi atau masalah-masalah yang ada, siswa bisa mengetahui manfaat tentang apa yang mereka pelajari, siswa tidak tergantung dengan guru dalam memperoleh berbagai informasi. dan siswa akan merasa nyaman dan senang dalam setiap pembelajaran.<sup>24</sup>

Selain terdapat kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* juga terdapat beberapa kekurangan dan kendala selama proses pembelajaran dan juga tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam proses pembelajaran. Hal ini sama seperti yang dikemukakan oleh Kaharuddin (2020) Pembelajaran CTL (*Kontekstual Teaching and Learning*) ini lebih cenderung untuk mengembangkan soft skill siswa sehingga siswa yang memiliki tingkat intelegensi tinggi tetapi susah untuk mengungkapkannya maka akan kewalahan. Ketika pembelajaran ini diterapkan kemampuan siswa akan terlihat jelas, mana yang memiliki kemampuan dan mana yang tidak, sehingga akan timbul kesenjangan. Interpretasi siswa akan berbeda-beda pada setiap pembelajaran yang disediakan. Pada kenyataan tidak semua siswa bisa adaptasi dan menemukan potensi yang ada pada diri mereka. Pembelajaran kontekstual ini sangat tidak irit waktu. Karena siswa dituntut untuk

---

<sup>24</sup> Nyoman Ayu Putri Lestari, dkk, *Mode;-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*, Bandung: Nilacakra, 2023, hlm 5

provokatif dalam mencari fakta dan ilmu pengetahuan sendiri, peran guru akan semakin kurang dalam proses pembelajaran CTL (*Contekstual Teaching and Learning*). Adapun hal yang dapat dilakukan sebagai bahan evaluasi perbaikan untuk mengurangi kelemahan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning yaitu, guru harus membuat materi yang singkat dan jelas tetapi bisa menarik perhatian siswa sehingga siswa akan senang dalam proses pembelajaran, dan juga guru harus bisa mengenali karakteristik siswa dan siswi yang ada di kelas serta sering memberikan apresiasi kepada siswa sekecil apapun hal yang dilakukan agar menumbuhkan rasa percaya diri serta selalu memberi motivasi dan semangat kepada siswa agar lebih semangat dalam proses pembelajaran.<sup>25</sup>

Berdasarkan hasil penelitian inferensial antara kelas eksperimen hasil belajarnya lebih meningkat dari pada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena dalam penggunaan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* terdapat tahapan-tahapan yang tentunya sangat membantu menstruktur proses pembelajaran siswa, dan hasil penelitian. kemudian untuk membuktikan peningkatan hasil belajar siswa juga menggunakan bantuan aplikasi sehingga data yang didapatkan bisa dikatakan cukup akurat untuk menyimpulkan bahwa model pembelajaran ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

---

<sup>25</sup> Nyoman Ayu Putri Lestari, dkk, *Mode;-Model Pembelajaran untuk Kurikulum Merdeka di Era Society 5.0*, Bandung: Nilacakra, 2023, hlm 6

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* terhadap hasil belajar siswa materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup di kelas X IPA I SMAN 1 Abung Pekurun dapat dilihat dari hasil analisis data pada uji hipotesis menggunakan uji Non Parametrik (Mann Whitney), dengan nilai signifikan sebesar 0,013.

2. Penerapan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* di kelas eksperimen X IPA I SMAN 1 Abung Pekurun menunjukkan bahwa hasil belajar siswa berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 77,2 yang awalnya hanya 59,1.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta kesimpulan yang diperoleh, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan di masa mendatang sebagai berikut:

1. Siswa Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan mengetahui kendala-kendala yang ada, sebaiknya siswa dapat memanfaatkan waktu belajar sebaik mungkin dan lebih serius dalam proses pembelajaran di kelas.

2. Guru Guru mata pelajaran biologi diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *Contekstual Teaching and Learning* dengan berbantuan media baik media video ataupun power point dalam memberikan materi. Agar siswa tidak merasa bosan dan tertarik dalam proses pembelajaran jika dihadirkan contoh langsung yang dapat dilihat daripada menjelaskan dengan buku.
3. Peneliti Sebaiknya dalam melakukan penelitian lebih serius dan sungguh-sungguh agar mengetahui pengaruh dari model pembelajaran yang digunakan agar di kemudian hari dapat diterapkan apabila telah menjadi tenaga pendidik yang sesungguhnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*, Yogyakarta Pustaka Pelajar, 2014.
- Albrian Fiky Prakoso, “Program Studi Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Penerapan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dengan Metode *Problem Solving* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kajian Kebutuhan Manusia”. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol: 6, No: 1 (Tahun 2013).
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Affandi, Muhammad. dkk. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Agustin, R., Ummamah, N & Sumarno. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*. Vol (1)
- Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*, Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*, Yogyakarta: IRCiSoD, 2017.
- Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta : Rineka Cipta, 2013.
- Heppy Komikesari, “Pendidikan Fisika IAIN Raden Intan Lampung, Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran STAD”. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol: 1, No: 1 (Juni 2016)
- Heriyanto Nggodulano, “Program Guru dalam Jabatan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas V SDN Tatarandang Pada Materi FPB dan KPK”. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol: 5, No: 10 (2013)
- Ida Fiteriani, Iswatun Solekha, Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Model Pembelajaran CTL pada Siswa Kelas V MI Raden Intan Wonodadi

- Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Terampil*, Vol: 03 No.1 (2016)
- Kementerian Agama Republik Indonesia, *Buku Siswa Akidah Akhlak Kurikulum 2013*, Kementerian Agama Republik Indonesia, 2015 .
- Lurbin Haloho, “Guru Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 12 Medan, Perbaikan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas X-3 SMA Negeri 12 Medan ”. *Jurnal Saintech*, Vol: 6, No.2: (Juni 2014).
- Mubin, “Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Proses Pembelajaran Mata Pelajaran Aqidah Akhlaq Pada Kelas V MI Nashriyah Mranggen Tahun Pelajaran 2015/2016”.
- Murni Yanto, Syaripah, “Penerapan Teori Sosial Dalam Menumbuhkan Akhlak Anak Kelas I Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Rejang Lebong”. *Terampil. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Vol: 04 No. 02 Oktober 2017.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- Nuning Rahayuningsih, “Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta Pembelajaran Biologi dengan Model CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Menggunakan Media Animasi Dan Media Lingkungan Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Gaya Belajar”. *Jurnal Inkuiri*, Vol: 2, No: 2 Tahun 2013.
- Parmono, Widha Sunarno, Suparmi, “Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan CTL Melalui Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Kreativitas dan Gaya Belajar Siswa”. *Jurnal Inkuiri*, Vol. 2 No. 1, 2013.
- Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Belajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Rosihon Anwar, *Aqidah Akhlak*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2014.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2013. Siti Kodrikah, “Peningkatan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Aqidah Akhlak Materi Terbiasa Berakhlak Terpuji Dengan Metode *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada siswa Kelas II MIM 1 Rambeanak Kecamatan Mungkid Kabupaten Magelang tahun pelajaran 2014”.

- Sudaryono, *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2016.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2013.
- Tiara Handini, "Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* dengan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Aqidah Akhlak Peserta Didik Kelas IV B MI WB Hidayatut Thullab Kamulan Durenan Trenggalek tahun ajaran 2016/2017".
- Tukiran Taniredja dan Efi Miftah Faridli, *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, Bandung: Alfabeta, 2015.
- Yuberti, *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*, Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- Zainal Aqib, *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung: Yrama Widya, 2013.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1 Modul Pembelajaran Kelas Kontrol**

**MODUL PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN**



**Disusun oleh:**

**Nama : Mitha Triana, S. Si**

**Mata Pelajaran : Biologi Kelas /**

**Fase : X /E**

**Semester : 2 (Genap)**

**SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN**

# Modul Ajar Biologi

## PERUBAHAN LINGKUNGAN

### A. Informasi Umum

#### Identitas

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 ABUNG PEKURUN  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Kelas /  
 Fase : X (Sepuluh) Tahun Pelajaran : 2023 –2024  
 Topik : Perubahan Lingkungan  
 Semester : 2 (Genap)  
 Nama Guru : Mitha Triana, S. Si

Jenjang	Kelas/Fase	Jumlah Peserta Didik	Moda Pembelajaran	Alokasi Waktu
SMA	X / E	30	Tatap muka (✓)	2 JP x 45 menit

#### Ketersediaan Materi:

- Ada pengayaan untuk peserta didik berprestasi tinggi: YA / ~~TIDAK~~
- Ada materi khusus untuk peserta didik yang mengalami kesulitan belajar: YA / ~~TIDAK~~
- Ada materi khusus untuk peserta didik yang berkebutuhan khusus: ~~YA~~/TIDAK
- Ada materi pengayaan alternatif menggunakan teknologi: YA/~~TIDAK~~

### B. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

### C. Tujuan Pembelajaran

- Dengan melaksanakan kegiatan pada LKPD, peserta didik dapat menyelidiki pengaruh/dampak pencemaran terhadap kondisi makhluk hidup.
- Dengan diskusi kelompok, peserta didik dapat merencanakan solusi dalam mengatasi pencemaran air dengan berbagai pencarian literatur di buku dan internet.

### D. Profil Pelajar Pancasila

Bergotong royong

## **E. Persiapan Pembelajaran**

### **Sarana dan Prasarana**

1. Laptop
2. Proyektor

### **Sumber Belajar**

1. Buku teks IPA Biologi SMA/MA kelas X, Penyusun Irnaningtyas, 2022, Penerbit Erlangga, Jakarta, Bab 5.
2. LKPD Pengamatan Pengaruh Manusia terhadap Ekosistem
3. Bahan presentasi, gambar dan video
4. Internet dan lingkungan sekitar

## **F. Metode / Model Pembelajaran**

- a. Pendekatan : Saintifik dan TPACK
- b. Model : *Problem Based Learning*
- c. Metode : ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab

## **G. Kompetensi Awal / Materi Prasyarat**

Kompetensi awal yang harus dimiliki peserta didik adalah komponen ekosistem, jenis ekosistem, interaksi ekosistem, perubahan lingkungan, pencemaran, jenis-jenis pencemaran.

## **H. Pertanyaan Pemantik**

Kamu telah mempelajari komponen ekosistem, macam-macam ekosistem, interaksi pada ekosistem, jenis-jenis pencemaran. Pada sub topik pencemaran air berkaitan dengan permasalahan di sekitar sekolah kita. Pernahkah kalian memperhatikan kali di dekat sekolah? Bagaimana kondisi kali yang berada di dekat sekolah? Apa yang terjadi pada kali tersebut? Apa dampak perubahan kondisi kali bagi makhluk hidup di sekitarnya?

## **I. Pemahaman Bermakna**

Di dalam pembelajaran kali ini peserta didik diharapkan peduli terhadap lingkungan sekitarnya dan dapat memahami pengaruh pencemaran air terhadap kelangsungan hidup makhluk hidup. Selanjutnya peserta didik diharapkan mampu memahami bahwa pencemaran dapat membahayakan kelangsungan makhluk hidup dan diharapkan mereka dapat memberikan solusi terbaik untuk menangani pencemaran.

## **J. Kegiatan Pembelajaran**

**Pertemuan 18 (2 X 45 menit)**

### Persiapan Pembelajaran

1. Presensi peserta didik
2. Laptop, gawai
3. Rubrik penilaian formatif dan sumatif
4. Bahan ajar
5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### Kegiatan Inti (65 menit)

#### Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

1. Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik
2. Guru dan peserta didik berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran
3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
4. Guru menanyakan kabar peserta didik dan kesiapan fisik dan psikis dalam mengawali kegiatan pembelajaran (*kesadaran diri- pengenalan emosi*)
5. Peserta didik melakukan tes awal (*pretest*)
6. Guru mengulas materi sebelumnya yaitu jenis-jenis pencemaran, kemudian mengaitkan dengan materi yang akan diberikan hari ini (*diferensiasi kesiapan belajar*)
7. Guru memberikan pertanyaan pemantik yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari
8. Guru memberikan motivasi dan gambaran tentang manfaat mempelajari materi hari ini
9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan (*diferensiasi kesiapan belajar*)
10. Guru menjelaskan informasi tentang prosedur kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Fase 1</b> Orientasi Peserta Didik pada Masalah</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengamati dan memahami video yang diberikan guru terkait kondisi air yang tercemar.</li> <li>2. Peserta didik merespons pertanyaan berikut (<i>P3: bernalar kritis</i>):               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengapa hal tersebut bisa terjadi?</li> <li>b. Apa saja penyebab pencemaran air bisa terjadi?</li> <li>c. Apa dampak pencemaran air bagi lingkungan dan makhluk hidup?</li> <li>d. Adakah pengaruh manusia terhadap ekosistem?</li> <li>e. Apakah ada pengaruh kegiatan manusia terhadap kematian ikan di perairan?</li> <li>f. Apa rumusan masalah yang bisa kalian buat dari video tersebut?</li> <li>g. Apa solusi yang bisa kalian berikan dari permasalahan yang sudah kalian buat?</li> </ol> </li> </ol>

<p><b>Fase 2</b> Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan teknik STOP (rileks) dipandu oleh guru</li> <li>2. Sebagai <i>ice breaking</i> dilakukan tebak-tebakan emosi yaitu disajikan gambar emoji, kemudian peserta didik menebak emosi pada gambar emoji (<i>Kesadaran Diri – Pengenalan Emosi</i>)</li> <li>3. Peserta didik diberikan 3 gambar emosi (senang, kecewa dan sedih) untuk menanggapi video pencemaran, kemudian temannya memberikan pendapat berupa solusi yang dapat dilakukan jika temannya mengalami emosi pada gambar tersebut (<i>Kesadaran Sosial-Keterampilan Berempati- Daya Lenting</i>)</li> <li>4. Peserta didik dibimbing guru untuk berkumpul bersama kelompok yang sudah dibuat (<i>P3: gotong royong</i>)</li> <li>5. Guru membagikan LKPD, kemudian peserta didik membaca dan memahami LKPD yang diberikan dan melakukan tanya jawab pada bagian yang belum dipahami.</li> <li>6. Masing-masing kelompok membagi tugas (<i>Diferensiasi Konten</i>)</li> </ol>
<p><b>Fase 3</b> Membimbing Penyelidikan secara Individu atau Kelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk melakukan praktikum sesuai langkah pada LKPD</li> <li>2. Peserta didik berdiskusi dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, kemudian melengkapi tabel pengamatan dalam LKPD (<i>P3: bernalar kritis</i>)</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk mencari informasi di internet, berupa jurnal, artikel dan sebagainya untuk menjawab pertanyaan yang tertera di LKPD (<i>Diferensiasi Proses</i>)</li> </ol>
<p><b>Fase 4</b> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik secara berkelompok menuliskan data hasil praktikum dan membuat infografis menggunakan aplikasi <i>canva</i> atau lainnya (<i>Diferensiasi Produk</i>)</li> <li>2. Guru membimbing peserta didik saat melakukan pembuatan infografis melalui diskusi terbimbing</li> <li>3. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil praktikum dan kelompok lain melakukan tanya jawab dan memberikan apresiasi</li> </ol>
<p><b>Fase 5</b> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menganalisis hasil praktikum masing-masing kelompok, kemudian membandingkan dengan hasil kelompok yang lainnya. Kemudian memecahkan masalah perbedaan hasil tersebut berdasarkan kajian literatur</li> <li>2. Peserta didik melakukan evaluasi tahapan-tahapan selama praktikum melalui diskusi terbimbing</li> <li>3. Peserta didik memperhatikan penguatan yang diberikan oleh guru terkait pengaruh manusia terhadap ekosistem khususnya pencemaran air dan solusi yang bisa diberikan untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan</li> </ol>

### Kegiatan Penutup (15 Menit)

1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini dan mengaitkannya dengan masalah otentik yang ada
2. Guru melakukan umpan balik dan penguatan mengenai pembelajaran hari ini
3. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi diri mengidentifikasi hambatan yang dialami selama pembelajaran, cara mengatasi hambatan tersebut agar mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu peserta didik menuliskan poin-poin pembelajaran yang telah diperoleh hari ini di buku tulis
4. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan guru sebagai evaluasi belajar yang telah dilakukan
5. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok dengan hasil presentasi terbaik
6. Guru menyampaikan pertemuan selanjutnya yaitu pemanasan global
7. Peserta didik dipersilahkan untuk berdo'a sebelum selesai pembelajaran dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan Tuhan Yang Maha Esa
8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup

### K. Penilaian

No	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Waktu Penilaian
1	Formatif	a. Instrumen penilaian sikap (P3) gotong royong b. Instrumen penilaian kinerja/praktikum c. Instrumen penilaian presentasi	Selama pembelajaran
2	Sumatif	a. Penilaian pengetahuan terintegrasi dengan P3 bernalar kritis menggunakan soal pilihan ganda dan uraian b. Penilaian Produk (infografis)	Akhir pembelajaran

Adapun instrumen dan rubrik terlampir.

### L. Remedial

Peserta didik yang belum mencapai Capaian Pembelajaran diberikan kesempatan untuk mengikuti pelajaran tambahan, belajar kelompok, tutor sebaya, dan tes remedial sebanyak dua kali. Soal remedial dapat menggunakan soal yang sama atau soal lainnya yang setara dengan soal PH. Pelaksanaan remedial dilakukan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan.

### M. Pengayaan

Peserta didik yang sudah mahir atau mencapai target akan diberikan pertanyaan-pertanyaan yang lebih menantang.

### N. Refleksi

Dengan menyelesaikan kegiatan pembelajaran ini, peserta didik dapat menyelidiki pengaruh/dampak pencemaran terhadap kondisi makhluk hidup sekitarnya. Selain itu peserta didik mendiskusikan solusi mengatasi pencemaran lingkungan. Selanjutnya, guru bersama-

sama dengan peserta didik mengisi refleksi mengenai hal-hal yang positif dan negatif proses kegiatan belajar mengajar. Pemahaman materi (sudah memahami atau belum memahami), terkait tujuan pembelajaran yang telah dikemukakan di awal pembelajaran.

Refleksi Guru	Refleksi Peserta Didik

### O. Glosarium

- ◆ Gawai : Alat yang bertujuan spesifik untuk berkomunikasi/ *Handphone*
- ◆ *Problem Based Learning* : Model pembelajaran berbasis masalah
- ◆ Pencemaran air: masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan/ atau komponen lain ke dalam air
- ◆ Limbah: bahan pembuangan tidak terpakai yang berdampak negatif bagi masyarakat jika tidak dikelola dengan baik
- ◆ Limbah organik: limbah yang berasal dari makhluk hidup yang mudah diuraikan secara alami dan mudah membusuk
- ◆ Limbah anorganik adalah limbah yang berasal dari sisa-sisa aktivitas manusia dan limbah ini sangat susah terurai secara alami dan membusuk secara alami.
- ◆ Limbah B3: Bahan Berbahaya dan Beracun yang bisa mengancam dan membahayakan lingkungan hidup

### P. Materi

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan, dan air tanah akibat aktivitas manusia. Menurut PP No 20 Tahun 1990, pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas dari air tersebut turun hingga batas tertentu yang menyebabkan air tidak berguna lagi sesuai dengan peruntukannya. Berikut ini adalah sumber-sumber pencemaran air:

1. Limbah industri: bahan kimia cair maupun padat dari sisa bahan bakar seperti tumpahan minyak dan oli, kebocoran pipa minyak tanah yang ditimbun di dalam tanah
2. Penggunaan lahan hijau atau hutan untuk membangun sesuatu
3. Limbah pertanian
4. Limbah pengolahan kayu.
5. Penggunaan bom oleh nelayan dalam mencari ikan di laut
6. Rumah tangga (limbah cair, seperti sisa mandi, MCK, sampah

padatan seperti plastik, gelas, kaleng, batu baterai, sampah cair seperti detergen dan sampah organik, seperti sisa-sisa makanan dan sayuran).

Selain itu terdapat penyebab dan dampak pencemaran air yang harus diketahui. Berikut penjelasannya yang dikutip dari laman DLHK Provinsi Banten. Penyebab pencemaran air dapat dibagi menjadi dua yaitu sumber kontaminan langsung dan tidak langsung. Sumber langsung meliputi efluen yang keluar industri, TPA sampah, rumah tangga dan sebagainya.

Sumber tak langsung adalah kontaminan yang memasuki badan air dari tanah, air tanah atau atmosfer berupa hujan.

Pencemaran air juga memiliki karakteristik yang berbeda-beda, seperti:

1. Meningkatnya kandungan nutrisi yang mengarah pada eutrofikasi
  2. Sampah organik seperti air selokan menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen pada air yang menerimanya yang mengarah pada berkurangnya oksigen yang dapat berdampak parah terhadap seluruh ekosistem
  3. Polutan industri seperti logam berat, toksin organik, minyak, nutrisi dan padatan
  4. Limbah pabrik yang mengalir ke sungai
- Dampak  
Pencemaran Air

1. Dampak terhadap kehidupan biota air  
Jika terlalu banyak zat pencemaran pada air limbah akan menurunkan kadar oksigen yang terlarut dalam air. Akibatnya kehidupan dalam air yang membutuhkan oksigen menjadi terganggu dan mengurangi perkembangannya. Akibat matinya bakteri-bakteri, maka proses penjernihan air secara alamiah yang seharusnya terjadi pada air limbah juga terhambat.
2. Dampak terhadap kualitas air tanah  
Pencemaran air pada tanah dapat diukur melalui *faecal coliform* telah terjadi dalam skala yang luas, hal ini dibuktikan oleh suatu survei sumur dangkal di Jakarta. Banyak penelitian yang mengindikasikan terjadinya pencemaran tersebut
3. Dampak terhadap kesehatan  
Dampak pencemaran air terhadap kesehatan akan menularkan beragam penyakit yaitu:
  - Air sebagai media untuk hidup mikroba patogen
  - Air menjadi sarang serang dan menyebarkan penyakit
  - Jumlah air yang tersedia tidak cukup, sehingga manusia yang bersangkutan tak dapat membersihkan diri
  - Air sebagai media hidup vektor penyakit
4. Dampak terhadap estetika lingkungan  
Banyaknya zat organik yang dibuang ke lingkungan perairan maka perairan tersebut semakin tercemar yang ditandai dengan bau yang menyengat. Juga diikuti dengan tumpukan yang dapat mengurangi estetika lingkungan.

### Q. Daftar Pustaka

Campbell, Reece, Mitchell. 2002. *Biology (terjemahan)*. Jakarta: Penerbit Erlangga. Irnaningtyas, Sylva S. 2022. *IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum Merdeka*. Jakarta:

Penerbit Erlangga.

Puspaningsih, Ayuk Ratna, Elizabeth T, Niken R K. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam SMA Kelas*

X. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek.

Mengetahui, Jakarta,  
Kepala Sekolah

November 2022  
Guru Mata Pelajaran

**SRI ARIANI, S.Pd. MM**  
**NIP. 19720313 200501 2 006**

**MITHA TRIANA, S. Si**  
**NIP**

Lampiran 2 Modul Pembelajaran Kelas Eksperimen

**MODUL AJAR**

**Kurikulum Merdeka**

**BIOLOGI**

**Perubahan Lingkungan**

**Fase E – Kelas X**

**Disusun oleh :**

**RINA LESTARI**

## **MODUL AJAR PERUBAHAN LINGKUNGAN**

Sekolah : SMAN 1 ABUNG PEKURUN

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : Kelas X (Fase E)

Alokasi Waktu : 1 kali pertemuan

<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>
<p><b>Pemahaman Biologi:</b>            Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan dan pencemaran air dengan metode studi literatur dengan benar.</li> <li>2. Peserta didik dapat mengidentifikasi pencemaran udara dan tanah dengan metode diskusi interaktif dengan benar.</li> <li>3. Peserta didik dapat menganalisa macam- macam limbah dan upaya mengatasi masalah lingkungan dengan metode diskusi interaktif dan studi literatur dengan benar.</li> </ol>

## A. Media, Alat/Bahan, dan Sumber Belajar

1. **Media** :
  - Gawai peserta didik.
  - Youtube
  - Artikel
  - Video
2. **Alat/Bahan**
  - Video
  - Laptop
  - proyektor
3. **Sumber Belajar**
  - Video pembelajaran
  - Buku
  - Lks

## B. Kegiatan Pembelajaran

- **Materi Pokok** : *Perubahan Lingkungan*
- **Model** : **Contextual Teaching and Learning**
- **Metode** : Diskusi, tanya jawab, dan presentasi.
- **Dimensi Profil Pelajar Pancasila**
  - Gotong Royong (kolaborasi).
  - Mandiri (bertanggung jawab dengan jobdesknya di dalam tim).
  - Kreatif (menghasilkan produk melalui pemanfaatan limbah organik dan anorganik).

Waktu	Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
15 menit	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>  <b>Fase I : konstruktivisme (constructivism)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberi salam dan menanyakan keadaan siswa</li> <li>- Guru berdoa bersama siswa dipimpin ketua kelas</li> <li>- Guru mengabsen siswa</li> <li>- Guru merefleksi pembelajaran sebelumnya kemudian mengaitkan dengan pelajaran yang akan dipelajari</li> <li>- Guru menginformasikan tema dan subtema yang akan dipelajari</li> <li>- Siswa diberi motivasi agar belajar dengan giat dan menyimak dengan baik karena ini berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari</li> </ul>
45 menit	<b>Fase II : Penemuan (Inquiry)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati video pembelajaran tentang perubahan lingkungan</li> </ul>
	<b>Fase III : Bertanya (Questioning)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanya jawab mengenai video yang diamati</li> <li>- Guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan mengajukan pertanyaan</li> </ul>
	<b>Fase IV: Masyarakat Belajar (Learning Community)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi kelompok diskusi</li> <li>- Siswa menonton video pembelajaran tentang perubahan lingkungan</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa berdiskusi dan diminta menuliskan hasil pemahaman mereka tentang perubahan lingkungan</li> </ul>
	<b>Fase V : Pemodelan (Modeling)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mempraktekan perubahan lingkungan yang ada pada video</li> <li>- Siswa mempresentasikan hasil diskusi</li> <li>- Setelah berdiskusi guru memantapkan materi dengan memberi contoh nyata didepan kelas</li> <li>- Siswa membuat kesimpulan tentang perubahan lingkungan</li> </ul>
10 menit	<b>Kegiatan penutup</b> <b>Fase VI : Refleksi (reflection)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa bersama guru merangkum materi</li> <li>- Siswa bersama guru melakukan refleksi kegiatan belajar hari ini</li> </ul>
	<b>Fase VII : Penilaian Otentik (Aunthetic Assessment)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengumumkan nilai kerja kelompok dan tugas pribadi siswa</li> <li>- Guru menyampaikan pesan moral</li> <li>- Pembelajaran diakhiri dengan doa bersama</li> </ul>

### C. Materi Pencemaran Air

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan dan air tanah akibat masuknya organisme atau zat tertentu yang menyebabkan menurunnya kualitas air tersebut. Cottam (1969)

mengemukakan bahwa pencemaran air adalah bertambahnya suatu material atau bahan dan setiap tindakan manusia yang mempengaruhi kondisi perairan sehingga mengurangi atau merusak daya guna perairan. Danau, sungai, lautan dan air tanah adalah bagian penting dalam siklus kehidupan manusia dan merupakan salah satu bagian dari siklus hidrologi. Selain mengalirkan air juga mengalirkan sedimen dan polutan. Berbagai macam fungsinya sangat membantu kehidupan manusia. Pemanfaatan terbesar danau, sungai, lautan dan air tanah adalah untuk irigasi pertanian, bahan baku air minum, sebagai saluran pembuangan air hujan dan air limbah, bahkan sebenarnya berpotensi sebagai objek wisata. Air merupakan kebutuhan vital bagi seluruh makhluk hidup, termasuk manusia. Untuk dapat dikonsumsi air harus memenuhi syarat fisik, kimia maupun biologis. Akan tetapi apabila air tersebut tidak baik dan tidak layak untuk dikonsumsi, maka air tersebut bisa dikatakan tercemar. Penyebab pencemaran air diantaranya:

- a. Pembuangan limbah industri ke perairan (sungai, danau, laut).
- b. Pembuangan limbah rumah tangga (domestik) kesungai, seperti air cucian, air kamar mandi.
- c. Penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan.
- d. Terjadinya erosi yang membawa partikel-partikel tanah ke perairan.
- e. Penggunaan racun dan bahan peledak dalam menangkap ikan.
- f. Pembuangan limbah rumah sakit, limbah peternakan ke sungai.
- g. Tumpahan minyak karena kebocoran tanker atau ledakan sumur minyak lepas pantai.

#### ***D. Penilaian Hasil Pembelajaran***

- **Penilaian Afektif**  
Teknik Penilaian/Instrumen : Skala sikap (terlampir)
- ***Instrumen Penilaian Pengetahuan (Kognitif)***  
Teknik Penilaian/Instrumen : pilihan ganda (terlampir)
- ***Penilaian Psikomotorik.***

Teknik Penilaian/Instrumen : penilaian presentasi. Penilaian produk, penilaian laporan, dan penilaian Proyek (terlampir).

### Lampiran 3 Nilai Pretest Posttest Kelas Eksperimen

#### Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen (X IPA 1)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Apriyani Fahira	50	75
2	Ardhavan Muzzafar	60	70
3	Fajar Lesmana	70	80
4	Imelda	80	90
5	Kelvin Oktor	75	80
6	Kustina Ambelia	45	70
7	Muhammad Ridho	40	65
8	Meri Andani	75	85
9	Nasrul Syahputra	75	85
10	Nazriel Nur Napsah	75	80
11	Nopita Anggun	75	85
12	Rasya Firmansyah	75	80
13	Riki Dwi Arindo	50	75
14	Riyan Pratama	80	75
15	Rohman Hidayat	40	60
16	Santi Oktapia	50	80
17	Sindy Aulia	45	75
18	Tobi	75	80

### Lampiran 4 Nilai Pretest Posttest Kelas Kontrol

#### Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol (X IPA 2)

No	Nama	Pretest	Posttest
1	Aas	60	65
2	Abelia Sobri	75	80
3	Alya Safitri	75	75
4	Cinta Risqi Anggraini	60	65
5	Doni Apriyadi	75	75
6	Firmansyah	40	65
7	Manda Jesica	45	60
8	Meri Suhana	75	75

9	Ni Komang Dian Lestari	75	85
10	Ramadona	40	60
11	Rivvy Agustin	75	85
12	Sely Marselina	50	75
13	Septa Apriyani	60	60
14	Syifa Nafiza	75	80
15	Tedi Ferdiansyah	40	60
16	Wildan Aldo Putra	60	70
17	Yazier Saputra	75	75
18	Zafira	75	75

Lampiran 5 Perbandingan nilai posttest kelas Kontrol dan kelas Eksperimen

Perbandingan nilai *posttest* kelas kontrol (XIPA 2) dan kelas eksperimen (X IPA 1)

No	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
	Kelas X IPA 2	Nilai	Ket	Kelas X IPA 1	Nilai	Ket
1	Aas	65	Beum Tuntas	Apriyani Fahira	75	<b>Tuntas</b>
2	Abelia Sobri	80	<b>Tuntas</b>	Ardhavan Al Muzzafar	70	Belum Tuntas
3	Alya Safitri	75	<b>Tuntas</b>	Fajar Lesmana	80	<b>Tuntas</b>
4	Cinta Risqi Anggraini	65	Belum Tuntas	Imelda	90	<b>Tuntas</b>
5	Doni Apriyadi	75	<b>Tuntas</b>	Kelvin Oktora	80	<b>Tuntas</b>
6	Firmansyah	65	Belum Tuntas	Kustina Ambelia	70	Belum Tuntas
7	Manda Jesica	60	Belum Tuntas	Muhammad Ridho	65	Belum Tuntas
8	Meri Suhana	75	<b>Tuntas</b>	Meri Andani	85	<b>Tuntas</b>
9	Ni Komang Dian Lestari	85	<b>Tuntas</b>	Nasrul Syahputra	85	<b>Tuntas</b>
10	Ramadona	60	Belum Tuntas	NazrielNur Napsah	80	<b>Tuntas</b>
11	Rivvy Agustin	85	<b>Tuntas</b>	Nopita Anggun Putri	85	<b>Tuntas</b>
12	Selly Marselina	75	<b>Tuntas</b>	Rasya Firmansyah	80	<b>Tuntas</b>
13	Septa Apriyani	60	Belum Tuntas	Riki Dwi Arindo	75	<b>Tuntas</b>
14	Syifa Nafiza	80	<b>Tuntas</b>	Riyan Pratama	75	<b>Tuntas</b>
15	Tedi	60	Belum Tuntas	Rohman Hidayat	60	Belum Tuntas

	Ferdiansyah					
16	Wildan Aldo Putra	70	Belum Tuntas	Santi Oktapia	80	<b>Tuntas</b>
17	Yazier Saputra	75	<b>Tuntas</b>	Sindy Aulia	75	<b>Tuntas</b>
18	Zafira	75	<b>Tuntas</b>	Toby	80	<b>Tuntas</b>
<b>Total</b>		<b>1215</b>		<b>Total</b>	<b>1390</b>	
<b>Maksimum</b>		<b>85</b>		<b>Maksimum</b>	<b>90</b>	
<b>Minimum</b>		<b>60</b>		<b>Minimum</b>	<b>65</b>	
<b>Rata-rata</b>		<b>67,5</b>		<b>Rata-rata</b>	<b>77,2</b>	

## Lampiran 6 Hasil Uji Normalitas

	Kode	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_Belajar	1.00	.186	18	.101	.849	18	.008
	2.00	.290	18	.000	.772	18	.001

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 7 Hasil Uji Hipotesis

	Hasil_Belajar
Mann-Whitney U	84.500
Wilcoxon W	255.500
Z	-2.524
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.013 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Kode

b. Not corrected for ties.

Lampiran 8 Sintaks *Contextual Teaching And Learning*

Sintaks	Kegiatan Siswa
Motivasi	Siswa mendengarkan guru memberikan

	pengarahan, sehingga timbul rasa percaya diri dan penguatan dalam mengikuti pembelajaran
Konstruktivisme	Siswa menerima permasalahan dan memikirkan apa yang menjadi inti dari permasalahan dan menghubungkan masalah dengan konsep yang ada
Inquiri	Siswa menemukan masalah dan menemukan hipotesis sementara atau jawaban permasalahan
Questioning	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya kepada guru
Learning Community	Siswa mendiskusikan segala pemecahan masalah
Modeling	Siswa memperhatikan iustrasi atau media sehingga dapat menaitkannya
Refleksi	Siswa mengemukakan hasil yang diperoleh berdasarkan pengalaman dalam menyelesaikan masalah
Autentic Assesment	Siswa menerima penilaian <sup>26</sup>

Lampiran 9 Tabel kisi-kisi soal pretest dan posttest

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator	No Butir	Jumlah Butir
1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan dan pencemaran air dengan metode studi literatur dengan benar	Mengidentifikasi ciri-ciri Air yang tercemar	1 (C1)	1
		Memahami penyebab pencemaran air	2 (C1) 3 (C1)	2
		Mengidentifikasi penyebab pencemaran air	4 (C2) 5 (C3)	2
2	Peserta didik dapat mengidentifikasi pencemaran udara dengan metode diskusi interaktif dengan benar	Menyebutkan pengertian pencemaran udara	6 (C1) 7 (C2)	2
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara	8 (C) 9 (C2) 10 (C2)	3

<sup>26</sup> Asnarni Lubis dkk, *Pembelajaran Kontektual Dengan Kolaborasi Multimedia*, Surabaya: Jakad Media Publishing, 2022, hlm 6

		Mengklasifikasikan macam-macam pencemaran udara	11 (C4) 12 (C3)	2
		Menjelaskan dampak pencemaran udara	13 (C4)	1
3	Peserta didik dapat menganalisa macam-macam limbah dan upaya mengatasi masalah lingkungan dan pencemaran tanah	Menjelaskan pengertian pencemaran tanah	14 (C1) 15(C2)	2
		Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran tanah	16 (C2) 17 (C2)	2
		Menyebutkan cara mengatasi dan mengurangi pencemaran tanah	18 (C3) 19 (C3) 20 (C4)	3

Lampiran  
10 Hasil  
N-gain

Kelas Kontrol			
No	Pretest	Posttest	N-Gain
1	60	65	5
2	75	80	5
3	75	75	0
4	60	65	5
5	75	75	0
6	40	65	25
7	45	60	20
8	75	75	0
9	75	85	10
10	40	60	20
11	75	85	10
12	50	75	25
13	60	60	0
14	75	80	10
15	40	60	20
16	60	70	10
17	75	75	0

18	75	75	0
----	----	----	---

Kelas Eksperimen			
No	Pretest	Posttest	N-Gain
1	50	75	25
2	60	70	10
3	70	80	10
4	80	90	10
5	75	80	10
6	45	70	15
7	40	65	25
8	75	85	10
9	75	85	10
10	75	80	15
11	75	85	10
12	75	80	15
13	50	75	25
14	80	75	10
15	40	60	20
16	50	80	30
17	45	75	30
18	75	80	10

## Lampiran 11

Rekapitulasi Nilai Ulangan Harian Materi Perubahan dan Pelestarian  
Lingkungan Hidup SMA Negeri 1 Abung Pekurun Tahun 2024

Nilai	Kelas		Jumlah Siswa	KKTP	Persentase	Keterangan
	X Ipa 1	X Ipa 2				
85-100	4	4	8	75	22,25	Tuntas
75-85	2	3	5		13,88	36,13%
55-70	6	7	13		36,11	Belum
55<	6	4	10		27,77	Tuntas
Jumlah	18	18	36		100%	63,87%

### LEMBAR OBSERVASI KETERLIBATAN SISWA

#### A. Petunjuk Penilaian

Memberi tanda centang (✓) untuk menilai setiap komponen pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut ini:

- 1: tidak tepat / tidak sesuai / tidak lengkap / tidak baik
- 2: kurang tepat / kurang sesuai / kurang lengkap / kurang baik
- 3: tepat / sesuai / baik
- 4: sangat tepat / sangat sesuai / sangat baik

#### B. Tabel Penilaian

No	Indikator	Aspek yang dinilai	1	2	3	4
1	Usaha memotivasi siswa	1. Merapihkan, mendengarkan serta mengamati proses pembelajaran yang akan berlangsung.				✓
2	Konstruktivisme ( <i>constructivisme</i> )	1. Mengemukakan pengetahuan awalnya mengenai materi yang akan dipelajari.			✓	
		2. Mampu mengatasi masalah.				
		3. Mampu merumuskan pertanyaan.		✓		
3	Pemodelan ( <i>modeling</i> )	1. Menyimak atau terlibat dalam demonstrasi atau pemutaran video yang ditampilkan.			✓	
		2. Menyimak persentasi guru.		✓		
4	Bertanya ( <i>questioning</i> )	1. Bertanya tentang apa yang belum dipahami.			✓	
5	Menemukan ( <i>inquiry</i> )	1. Terlibat aktif saat pembelajaran.		✓		
		2. Menyajikan hasil pengamatan selama pembelajaran.			✓	
6	Komunitas belajar ( <i>learning community</i> )	1. Bertukar pengalaman dan berbagi ide antara teman, kelompok, dan antara yang sudah paham dan yang belum paham.				✓
7	Refleksi ( <i>reflection</i> )	1. Menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran.			✓	
8	Penilaian sebenarnya ( <i>authentic assesment</i> )	1. Mengerjakan soal materi yang dipelajari.				✓

### LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL

#### A. Petunjuk Penilaian

Memberi tanda centang (✓) untuk menilai setiap komponen pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut ini:

- 1: tidak tepat / tidak sesuai / tidak lengkap / tidak baik
- 2: kurang tepat / kurang sesuai / kurang lengkap / kurang baik
- 3: tepat / sesuai / baik
- 4: sangat tepat / sangat sesuai / sangat baik

#### B. Tabel Penilaian

No	Indikator	Aspek yang dinilai	1	2	3	4
1	Usaha memotivasi siswa	1. Membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.			✓	
		2. Menarik minat siswa dengan cara mengaitkan topik materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.				✓
		3. Melakukan apersepsi bermakna, membangkitkan keingintahuan dan pengetahuan awal siswa.			✓	
		4. Memberi acuan materi pembelajaran yang akan disajikan.			✓	
2	Konstruktivisme ( <i>constructivisme</i> )	1. Berusaha menarik minat siswa dengan cara mengaitkan topik materi dengan kehidupan sehari-hari.				✓
		2. Memberi kesempatan siswa untuk mengungkapkan pengetahuan awal mengenai materi yang akan dipelajari.				✓
3	Pemodelan ( <i>modeling</i> )	1. Melakukan pemodelan melalui video yang ditampilkan.			✓	
		2. Melakukan persentasi kelas.			✓	
4	Bertanya ( <i>questioning</i> )	1. Melakukan apresiasi berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.				✓
		2. Memberikan acuan pertanyaan kepada siswa.				✓
5	Menemukan ( <i>inquiry</i> )	1. Memberi kesempatan siswa untuk memperoleh data percobaan melalui pengamatan.				✓

		2. Melibatkan siswa dalam proses pembelajaran.				✓
6	Komunitas belajar ( <i>learning community</i> )	1. Membimbing masing-masing kelompok belajar materi pelajaran.			✓	
7	Refleksi ( <i>reflection</i> )	1. Melakukan refleksi dan menyimpulkan hasil diskusi.			✓	
8	Penilaian sebenarnya ( <i>authentic assesment</i> )	1. Melakukan kegiatan penilaian selama proses pembelajaran.				✓

**LEMBAR OBSERVASI KETERLIBATAN SISWA** *pel*

**A. Petunjuk Penilaian**

Memberi tanda centang (✓) untuk menilai setiap komponen pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut ini:

- 1: tidak tepat / tidak sesuai / tidak lengkap / tidak baik
- 2: kurang tepat / kurang sesuai / kurang lengkap / kurang baik
- 3: tepat / sesuai / baik
- 4: sangat tepat / sangat sesuai / sangat baik

**B. Tabel Penilaian**

No	Indikator	Aspek yang dinilai	1	2	3	4
1	Orientasi masalah	1. Memahami tujuan pembelajaran			✓	
		2. Menjawab pertanyaan yang mengarah pada masalah		✓		
		3. Mengekspresikan ide-ide secara terbuka		✓		
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	1. Menemukan konsep berdasarkan masalah			✓	
		2. Terbuka, demokrasi dan aktif dalam pembelajaran				✓
		3. Memahami kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan untuk memudahkan mengerjakan/menyelesaikan masalah			✓	
3	Membantu mnyelidiki secara individu maupun kelompok	1. Bekerjasama dalam penyelesaian tugas-tugas				✓
		2. Berdiskusi antar siswa			✓	
		3. Merumuskan hipotesis		✓		
		4. Mencari solusi			✓	
		5. Mengerjakan lembar kerja siswa (LKS)				✓
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	1. Mengembangkan atau membahas hasil kerja			✓	
		2. Menyajikan hasil kerja			✓	
		3. Mengkaji ulang hasil pemecahan masalah		✓		
5	Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	1. Termotivasi untuk terlibat dalam pemecahan masalah				✓
		2. Mengevaluasi proses pemecahan masalah			✓	
		3. Membuat kesimpulan yang mengarah pada pemecahan masalah			✓	

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PBL**

**A. Petunjuk Penilaian**

Memberi tanda centang (√) untuk menilai setiap komponen pada kolom penilaian sesuai dengan kriteria berikut ini:

- 1: tidak tepat / tidak sesuai / tidak lengkap / tidak baik
- 2: kurang tepat / kurang sesuai / kurang lengkap / kurang baik
- 3: tepat / sesuai / baik
- 4: sangat tepat / sangat sesuai / sangat baik

**B. Tabel Penilaian**

Kelas Kontrol

No	Indikator	Aspek yang dinilai	1	2	3	4
1	Orientasi masalah	1. Menginformasikan tujuan			✓	
		2. Mengarahkan kepada pertanyaan atau masalah			✓	
		3. Mendorong siswa mengeksperikan ide-ide secara terbuka		✓		
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	1. Membantu siswa dalam menemukan konsep berdasarkan masalah				✓
		2. Mendorong keterbukaan, proses-proses demokrasi dan cara belajar siswa aktif			✓	
		3. Menguji pemahaman siswa atas konsep yang ditemukan			✓	
3	Membantu menyelidiki secara mandiri atau kelompok	1. Mendorong kerja sama dan penyelesaian tugas-tugas			✓	
		2. Mendorong diskusi antar siswa				✓
		3. Membantu siswa dalam memberikan solusi		✓		
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	1. Membimbing siswa dalam mengerjakan lembar lembar kegiatan siswa (LKS)				✓
		2. Membimbing siswa mengembangkan atau membahas hasil kerja			✓	
		3. Membimbing siswa menyajikan hasil kerja			✓	
		4. Membantu siswa mengkaji ulang hasil pemecahan masalah			✓	

5	Menalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	1. Memotivasi siswa agar terlibat dalam pemecahan masalah			✓	
		2. Melakukan evaluasi			✓	
		3. Membuat kesimpulan yang mengarahkan siswa pada pemecahan masalah				✓

## Lampiran 11 Dokumentasi



